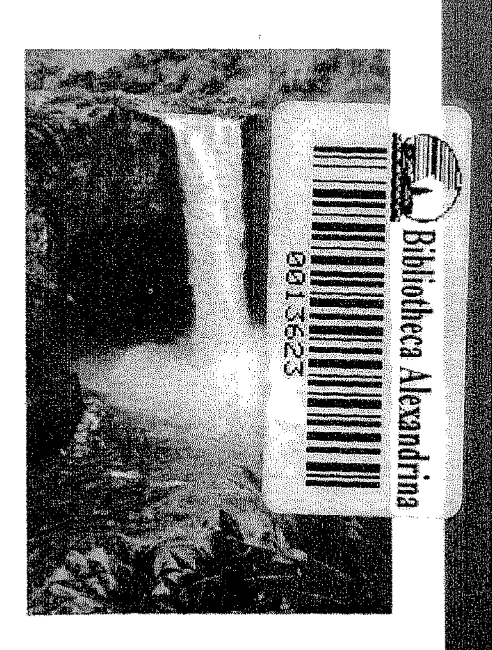
دراسة الدكتور سيد وقار أحمد حسيني

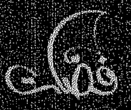
عالم زائر في جامعة هارفرد
مؤسس ورئيس معهد العلوم والتقنية والتنمية الإسلامي
كاليفورنيا - الولايات المتحدة

الفكر الإسلامي في تطوير مصادر المياه والطاقة

تقديم المفكر الإسلامي الدكتور
محمود عكام



ترجمة: سمية زكريا زيتوني





الفكر الإسلامي
في تطوير مصادر المياه والطاقة



دراسة الدكتور سيد وقار أحمد حسيني

عالم زائر في جامعة ستانفورد
مؤسس ورئيس معهد العلوم والتقنية والتنمية الإسلامية
كاليفورنيا ـ الولايات المتحدة الأمريكية

الفكر الإسلامي
في تطوير مصادر المياه والطاقة

قدّم له : المفكر الإسلامي الدكتور

مَحْمُودْعَكَّامْ

ترجمة: سمية زكريا زيتوني

شارك في مراجعة الكتاب وإعداده:

الدكتور المهندس محمد هيثم إبراهيم

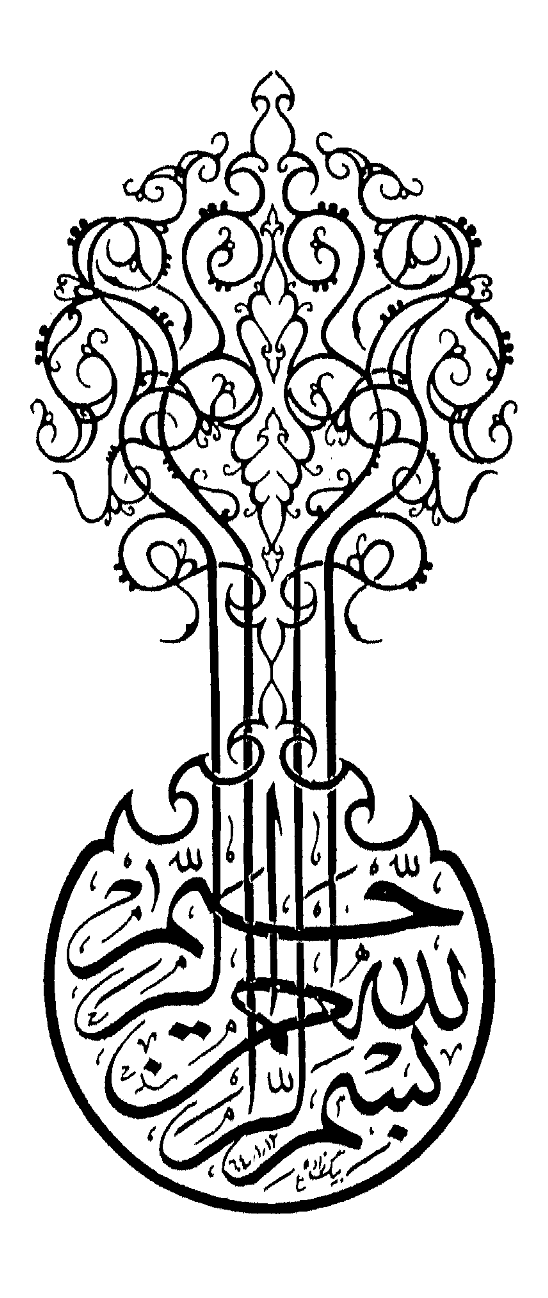
عبد الباسط إبراهيم

أحمد خطيب

هشام حتار



الكتاب رقم : / ١١ / .
العنوان : الفكر الإسلامي في تطوير مصادر المياه والطاقة .
المؤلف : سيد وقار أحمد حسيني .
تقديم : الدكتور محمود عكام .
ترجمة : سمية زكريا زيتوني .
الطبعة الأولى : شوال / ١٤١٨هـ . شباط / ١٩٩٨م .
التوزيع : فصّلت للدراسات والترجمة والنشر .
حلب . شارع القوتلي . هاتف : ٢٤٢١١٧ . فاكس : ٢٢٦٥٢٨ . ص . ب : ٨٢٦٠ .


بسم الله الرحمن الرحیم



القرآن الكريم كتاب الدنيا والدين

تقديم

المفكر الإسلامي الدكتور محمود عكام

جُلُّ المسلمين يقرؤون القرآن الكريم ، لكنهم في طبيعة القراءة مختلفون ، فمنهم من يتلوه متعثراً همّه تقويم اللسان ، ومنهم من يقرؤه وأمله أن يتعرف على ما قاله الأقدمون ، وآخرون يقرؤونه متدبرين وكأنه عليهم أنزل ، فيسعون جاهدين من أجل ربط حياتهم به ، وهم في نفس الوقت يتطلّعون إلى حياة هانئة في هذه الدنيا ، على مستوى المادة والمبنى التي يمثلها الجسم ، ومستوى المعنى الذي يمثله القلب ، ونعني به ما عدا الجسم والشِقِّ المادي من مكونات الإنسان السالم الكامل ومقوّماته ، إذ الإنسان مادة وروح ، مبنى ومعنى ، خَلْقٌ وخُلُقْ . . .

وهؤلاء إذ يربطون حياتهم بالقرآن ويصدرون عنه التزاماً وولاءً ، لا يفرّقون بين أوامره في الاتباع والامتثال ، ولا بين نواهيه في الاجتناب والابتعاد ، فإذا قال لهم ربهم : ﴿أَقِيمُوا الصَّلاَةَ﴾[1] ، أقاموها ؛ وإذا قال لهم

---

١ - البقرة : ٤٣ .

خالقهم : ﴿فَلْيَنظُرْ الإنسَانُ مِمَّ خُلِقَ ۝ خُلِقَ مِن مَاءٍ دَافِقٍ﴾[1] ، نظروا واعتبروا ؛ وإذا قال لهم ربهم : ﴿وَلا تَقْرَبُوا الزِّنَى﴾[2]، فرّوا منها ، وإذا قال لهم معبودهم الحق : ﴿وَلا تَهِنُوا﴾[3] ، هجروا الوهن والضعف وجانبوا كل مسبباته وبواعثه وعدلوا عنها .

ولكننا لا ندري ما جرى ؟ فقد عرض فهم قاصر ، واستفحل في بعض الأذهان غلط وخطأ ، يقوم على قصر التدبّر على الآيات التي تتناول شؤون الآخرة دون الدنيا ، وصُنِّفت الأحكام التكليفية من فرض وواجب ومندوب وحرام ومكروه لصالح الأوامر والنواهي العبادية الصرفة ؛ فالصلاة فرض ، أما النظر إلى طعام الإنسان والبحث عن استخراجه وتصنيعه الذي جاء أمراً مؤكداً في آية قرآنية لا تختلف في صيغة الأمر فيها عن آية الصلاة : ﴿فَلْيَنْظُرْ الإنسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ۝ أَنَّا صَبَبْنَا الْمَاءَ صَبّاً ۝ ثُمَّ شَقَقْنَا الأَرْضَ شَقّاً ۝ فَأَنْبَتْنَا فِيهَا حَبّاً﴾[4] ، فقضية بعيدة عن أن نُدخلها ملفات التكليف الشرعي وسجلاته! فهل يجوز هذا ؟!

والإفطار عمداً في رمضان من دون عُذرٍ شرعي حرام ، أما هجر أسباب القوة والإعداد العام فليس من المعقول أن نعطيها نفس الحكم التكليفي ؟!! ونُدرّسه منهياً شرعياً له ذات الحُرمة التي جعلناها للإفطار العمد ، وقد ورد النهي عن الأمرين والدعوة إلى اجتنابهما في كتاب الله بمستوىً واحد دلالة وثبوتاً . لذا وجب علينا ، ونحن نذكر هذا ، أمران :

---

١ - الطارق : ٥-٦ .

٢ - الإسراء : ٣٢ .

٣ - آل عمران : ١٣٩ .

٤ - عبس : ٢٤-٢٦ .

١- الأول : أن نعيد النظر المعرفي والاستدلالي في حياة وسيرة من أُنزل عليه القرآن الكريم سيدنا محمد ﷺ ، لنرى فيما إذا كان عليه الصلاة والسلام يفرّق في مستوى الوجوب بين حكم تكليفي يمسّ الآخرة أو معنى الإنسان وقلبه ، وبين حكم تكليفي آخر يرتبط بالدنيا وشؤونها أو بالجسد الإنساني ، وهل خصّص الأسوةُ ﷺ الفرض والواجب والمندوب لما له علاقة بالآخرة فقط دون الذي هو من حصّة الدنيا والمادة ؟!!

والحقيقة التي تلمع بارقةً وتبرق لامعةً : أنه ﷺ ما فرّق ولا ميّز ، وكيف ذلك وهو المبلّغ عن ربه للناس ﴿رَبَّنَا آتِنَا فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً وَفِي الآخِرَةِ حَسَنَةً﴾[1] ، والقائل دائماً : [إن لجسدك عليك حقاً فأعط كل ذي حق حقه] .

وعلى هذا ، فالمطالبة سواء من حيث القوة والتكليف وضرورة الفعل والالتزام ، لا نفرّق بين أمر من أوامره ، ولا بين نهي من نواهيه ونحن له عابدون .

وأما ﴿وَلَلآخِرَةُ خَيْرٌ لَكَ مِنْ الأولَى﴾[2] ، فهذا للأجر لا للسعي ، وللثواب لا للعمل : ﴿وَقُلْ اعْمَلُوا﴾[3] ، ﴿مَنْ عَمِلَ صَالِحًا مِنْ ذَكَرٍ أَوْ أُنثَى وَهُوَ مُؤْمِنٌ فَلَنُحْيِيَنَّهُ حَيَاةً طَيِّبَةً﴾[4] .

٢- الثاني : لقد تفوق غيرنا علينا في ميدان المادة والدنيا ، إن صح التعبير ، وأشعرَنا بأساليبه المختلفة أنّا غير قادرين على ملاحقته أو مساوقته ، وقاسمنا المساحات الإنسانية ، فما كان للدنيا فهو له ، وما كان

---

١ - البقرة : ٢٠١ .
٢ - الضحى : ٤ .
٣ - التوبة : ١٠٥ .
٤ - النحل : ٩٧.

للأخرى فهي لنا ، على أن ذلك مؤقــــت ، فــها هــو يزحــف حــتى علــى مساحتنا هذه ليفرض عبر قوّتــه المادية مفاهيمــه في المجــال الآخــر وميــدان الآخرة ، وراح من أجل هذا يردد علينا ما فهمه من دينــه وأنــه ليــس للدنيــا والمادة ، ليفرض علينا نفس المقولة بقياس ديننا على دينهم ، وهــــو قيــاس مــع الفارق ، فالعلّة الجامعة المشتركة مفقــــودة .

لقد ساد الغرب اليوم بسبب تفوقه المــــادي ، وقــرر الاســتمرار في تسنُّم سدة هذه السيادة عبر تكريس فهم قاصر فينا عــــن ديننــا وأنــه للآخــرة دون الدنيا ، فإن خالفناه محاورين ، أشهرَ قوته الماديــــة ونتاجــه في هــذا الميــدان ، فأسكتَنا وســـــكتْنا ، وركنّــا إلى الشلــل والفصــام ، وغدونــا نــبرر ، دون تفكير ، وجومَنا على حسنة الآخرة وإعراضنا عن حســــنة الدنيــا .

ولكن هل نظل يا قوم على أخطائنا وسوء فهمنا لكتــاب ربنــا عــاكفين ؟!! أم ننهض جادين صادقين من أجل المنــاداة بعــودة وفيّــة إلى المنــابع الأصيلــة لديننا الحنيف ؟ فننظر التطبيقات الرائدة التي ســـطّرها المبيِّــن الموحــى إليــه ﷺ لنجعلها محتذًى لنا ، ومرجعاً لأفعالنا ، وإمامةً لكــل ســلوكنا .

هل نجرؤ على ذلك بإيمان ، ونقتحــم بعقــل وعرفــان ، ونضــع نصــوص التسخير الكوني الواردة في القرآن الكريم أمــام أعيننــا وفي مختبراتنــا ، ونســعى بدافع التكليف الموجب لاستكشاف الكون إذ طلب منا ذلـــك ، وإبــداع مــا يعيننا على السيطرة عليه وتســخيره ، معتقديــن أن هــذا واجــب شرعــي لا يعدل عنه إلا هالك .

وهل نعمّم على المسلمين كمال الإسلام وتمامــه لكــل شــيء في الإنســان والكون والحياة ، من غير تفريق وتميــيز بــين مجــال ومجــال ، وبــين ســاحة

وساحة ، وأن فرائضـــه وواجباتـــه ، ومحرماتـــه ومكروهاتـــه تتعلـــق بالدنيـــا والآخرة ، لا فرق بين فريضة وأخرى من حيث لزومـــــها وآكديتـــها .

هل نباشر فنقدم عينات فاعلة جادة في هذا ، فيكتب مـــن اختـــص منـــا في الفيزياء عن بعض مـــا جـــاء في القـــرآن الكـــريم عـــن الفيزيـــاء وقوانينـــها ، ونواميس تطورها وتطويرها، وكيفية توظيفها في خدمـــــة الإنســـان ، وكذلـــك من له باع في الكيمياء ، وثالث أتاه الله بسطة في الجيولوجيـــــا ، ورابـــع مُكّـــن من الجيوديزيا وهكـــذا .

وها أنا بين يدي كتاب قيِّـــم ودراســـة جـــادة ، ســـعى كاتبـــها المســـلم الأمريكي الأستاذ الدكتور سيد وقار حسيني ، البـــــاحث المعـــروف المرمـــوق ، إلى تبيان الدور العظيم الذي لعبه الفكر الإســـــلامي في تطويـــر مصـــادر الميـــاه والطاقة .

وقد جاءت هذه الدراسة هامة جـــداً ، لأنهـــا بـــاكورة في بابهـــا ورائـــدة ، ولأن معلوماتها فيما يخص الطبيعة والإسلام موثّقـــــة محقّقـــة .

فللكاتب المفضال تقديري ، وتشجيع المؤمنـــــين الذيـــن يســـعون إلى هجـــر الوهن التزاماً تكليفياً بتعاليم دينهم العظيـــــم .

فاللهم إنّا نسألك أن تُمتّن تصورنـــا عـــن كمـــال الإســـلام وتمامـــه ، وأن تهيئ أمتنا لعمل صالح تستحق على أساسه سمة العبوديـــة وأهليـــة وراثـــة الأرض بجدارة والحمد لله رب العـــالمين .

د . محمـــود عكـــام

حلـــب الشـــهباء شعبـــان ١٤١٨



مقدمة المترجمة

الحمد لله الأكرم . . الذي علم بالقلم . . علم الإنسان ما لم يعلم ، وميزه بالعقل ومنحه حرّية الاختيار ، فجعله بذلك أهلاً لتحمّل المسؤولية ، والقيام بأعباء الأمانة. والصلاة والسلام على النبي الأعظم الذي جسّد في سيرته العطرة منطلقات النهوض الحضاري والريادة العالمية ، وبعد :

فإن امتنا الإسلامية تمرّ في هذا العصر بأزمة حضارية حادّة أدت إلى تهميش دورها التاريخي بعد أن فقدت هويتها الإسلامية الأيديولوجية والتكنولوجية.

وقد قمت بترجمة هذا الكتاب لما له من قيمة فكرية كبيرة بالنسبة للمواضيع التي يطرحها ، وطرق معالجته لها من وجهة نظر غربية معاصرة ، كما لمست لدى مؤلف الكتاب السيد وقار أحمد حسيني الرغبة القوية والصادقة في توعية المسلمين وتعريفهم بأسباب مشاكلهم ، فقدّم بعض المقترحات التي تساعد على البدء في حل مشاكل الأمة الإسلامية المعاصرة، وبين بعض جوانب هذه الحضارة الإسلامية المزدهرة ، ولا سيما في حديثه عن استخدام القوّة والطاقة والموارد المائية ، وتحدّث عن كيفية ولادة العلوم والتكنولوجيا في هذه المجالات وكيفية نموها وتطورها إلى أن وصلت إلى

مرحلة الانحطاط والانهيار ، **كما بيّن بعض الأسباب** الداخلية والخارجية التي أدت إلى انهيار هذه العلوم والتكنولوجيا ، وذلك نتيجة لسلوك المسلمين وانحراف اعتقاداتهم الإيمانية ، وقد تناول في بداية هذه الدراسة الفكر الإسلامي عند المسلمين ، إضافة إلى بعض المفاهيم والمصطلحات الضرورية في هذا البحث .

هذا الكتاب دعوة مفتوحة لجميع المسلمين المخلصين المهتمين بشؤون هذه الأمة كي يبدؤوا بالتعرّف على مشكلات أمتهم الإسلامية ، ويحاولوا فهمها وتشخيصها ليقوموا بعد ذلك بعلاجها علاجاً إسلامياً عصرياً حتى يستطيعوا أن يدخلوا المستقبل بقوة وثبات ، وليكن شعارنا دائماً قوله تعالى: ﴿إن الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم﴾.

وفي الختام . . أتوجه بجزيل الشكر والعرفان لوالديّ ، لما أسبغاه من فضلٍ كبيرٍ عليّ ، ولإخوتي الذين ساندوني دوماً ، ولكل من شجعني وساعدني ، وأخص بعظيم الشكر والاحترام أستاذي الفاضل الدكتور محمود عكام ، لما قدّمه لي من رعايةٍ ودعمٍ وتوجيه في هذه المسيرة العلمية العملية .

سمية زكريا زيتوني

الاثنين : ١/شعبان/١٤١٨ هـ

الموافق : ١/تشرين الثاني/١٩٩٧ م

شكر وعرفان إلى الطبعة الثانية

لقد تم بحث وإعداد هـذا الكتـاب خـلال عـام (١٩٩٥) بـاقتراح مـن الدكتور درويش محمد خميس القبيسـي في الإمـارات العربيـة المتحـدة -أبـو ظبي ، الذي زودني بالبحث الأولي وقدم لي منحة السـفر . فأسـأل الله العلـي أن يباركه . وأنوه أن الدكتور القبيسي هو رئيـس تحريـر موسـوعة " أنظمـة دعم الحياة : المياه والطاقة والبيئة والغذاء والزراعـة " . وهـذا المشـروع قـد ابتدأ في عام (١٩٩٥) بالتعاون مع خبراء مـن كـل أنحـاء العـالم ، واعتـبر عملي هذا في البداية كرسالة تمثل وجهة نظر إسـلامية وهـو مختـصٌ فقـط في مجال الطاقة والمياه ، وآمل أن أستمر في إكمال الطبعة الموسـعة الـتي سـتشمل العلوم الخمسة جميعها بإضافة البيئة والغـذاء والزراعـة .

وأكرر شكري للأشخاص والمؤسسات الذين ذكرتهـم في مقدمـتي للطبعـة الأولى . بينما هذا الكتاب يطبع باللغة العربية هناك طبعـة إنكليزيـة ثانيـة مـا تزال قيد الطباعة. ولأسباب معينة لم أذكـر بعـض الذيـن دعمـوني بشكـل كبير في عملي في مقدمتي السابقة ، وأكرر أن دعمـهم المـادي والمعنـوي قـد مكنني من نشر العلم والتقنية الإسلامية ، فمثـلاً دعمـوني بنشـر أكـثر مـن كتابين آخرين في السنوات الثـلاث السـابقة : العلـوم الفلكيـة في القـرآن

الكريم (باللغة الإنكليزية واللغة العربية) و مصـادر الميـاه والعلـوم والهندسـة في القرآن الكريم (الجزء الأول ومن المقترح أن يكون في سـتة أجـزاء) .

وأقدر عالياً الأمير الشاب عبد العزيز بن فهد الذي كـرس نفسـه للخدمـة العامة في المملكة العربية السـعودية وهـو مسـتشار خـاص لخـادم الحرمـين الشريفين الملك فهد بن عبد العزيز والـذي اهتـم شخصيـاً بعملـي ودعمـه بكرم في السنوات السابقة .كما أشكر الشيـخ سـالم أحمـد بـاسمح في جـدة والشيخ عبد الرحمن الجريسـي في الريـاض ، اللذيـن رفعـوا مـن دعمـهم وتشجيعهم لعملي مع مرور الوقـت .

وأشكر الأمير سلطان بن سلمان بن عبد العزيز الـذي كـان رائـد فضـاء ناجح في المكـوك ديسـكفري Discovery في عـام (١٩٨٥) والـذي قـام بدعم أعمالي في لقائنا الأول بالرياض (في نيسـان ١٩٩٦) مـن خـلال تقـديم كتب فريدة مزودة بالصور الفوتوغرافية والاكتشافـات الحديثـة مـن الفضـاء والتي ساعدتني مع بحثي هذا إلى أن أُعدّ برنامجا تلفزيونياً وشرائـط فيديـو مـن خلال مؤسسة الإعلام والعلاقـات العامـة في أبـو ظـبي الإمـارات العربيـة المتحدة . وكان هذا البرنامج مؤلفاً من /٣٦/ حلقـة وهـو بعنـوان " القـرآن لاكتشاف الأرض والسماء من الفضـاء ".

أدين بشكري الخاص إلى المترجمة العربية الآنسة سميـة زيتـوني وإلى السـيد عبد الباسط إبراهيم الذي قام بمراجعة العمل ، وإلى الأسـتاذ الدكتـور محمـود عكام في جامعة حلب والذي تمّت تحت رعايتـه عمليـة ترجمـة ونشـر هـذا الكتاب بالتعاون مع مؤسسة فُصّلت للدراسات والترجمـة والنشـر في سـورية، هؤلاء ومؤسسات وأشخاص آخرون ساعدوني وشجعـوني في طـرق عديـدة لمتابعة عملي .

وأتوسل إلى العلي القدير بجاهه أن يكافئـــهم في الحيـــاة الدنيـــا وفي الآخـــرة قال الله تعالى: ﴿إِنَّ اللَّهَ لَا يُضِيعُ أَجْرَ الْمُحْسِنِينَ﴾ التوبة : ١٢٠ ، ﴿وَمَـــا عِنْـــدَ اللَّـــهِ خَيْرٌ لِلْأَبْرَارِ﴾ آل عمـــران : ١٩٨.

س . وقار أحمد حســـيني

رجب ١٤١٨/تشريـــن الثـــاني ١٩٩٧/١٢/١٠

كوبرتينو – كاليفورنيا – الولايات المتحدة الأمريكية

شكر وعرفان إلى الطبعة الأولى

إن هذا الكتاب وجزؤه الأخير لم يكن ليتم لولا دعم الذين رعوا وتمنوا الخير لعملي في المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة والهند والولايات المتحدة خلال عام (١٩٩٥). وأسماء الأشخاص والمؤسسات الذين سأذكرهم الآن هم قلّة وأرجو أن يسمحوا لي بذكر أسمائهم ، وهناك آخرون لم يُذكروا وأرجو أن يتقبلوا مني كل تعبير بالامتنان مرفقاً بقوله تعالى : ﴿وَمَا أَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ مِنْ أَجْرٍ إِنْ أَجْرِيَ إِلَّا عَلَى رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾ الشعراء : ١٢٧ .

في المملكة العربية السعودية الدكتور إبراهيم حمد القعيّد ، والدكتور مانح حمّاد الجهني ، والدكتور حميد خليل الشايجي من الندوة العالمية للشباب الإسلامي في الرياض ، والبروفيسور عبد الله عمر نصيف الرئيس الأسبق لجامعة الملك عبد العزيز في جدّة ، والدكتور هاشم محمد مهدي من رابطة العالم الإسلامي في مكة المكرمة ، والشيخ أحمد صلاح جمجوم ، والشيخ سالم أحمد باسمح ، والسيد إحسان رشيد من جدة .

في الإمارات العربية المتحدة السفير ناصر حمدان الزعبلي ، والسيد سالم عبيد الظاهري من مؤسسة الشيخ زايد الخيرية ، والسيد عيسى خليفة

السويدي ، والسيد خلف عبد الرحمن الرميثي في أبو ظبي من المنظمة الخيرية ، وحاجي عبد العزيز هاشم وجمعيات شعبية عديدة لمواطني الهند والباكستان .

في الهند الدكتور محمد زكي كرماني وآخرون من الجمعية المسلمة لتقدّم العلوم بمدينة اليجار .

في بداية (١٩٩٥ م) قمت أيضاً بزيارة إلى سورية والأردن ومصر وألمانيا وقد زودني الباحثون والمعاهد المتخصصة بأفكارهم وبالمطبوعات التي تخص هذا البحث .

وأكثر استفادة حصلت عليها هي من معهد تاريخ العلوم العربية في جامعة حلب في سورية ، وأولئك الباحثون والمعاهد الذين استفدت منهم أذكرهم فيما يلي وأرجو أن تكون إسهاماتهم -كما طُلب من المقدمة- ستُغني الجزء الأخير .

في الأردن الأكاديمية الإسلامية للعلوم ، والشبكة الإسلامية العالمية لتطوير وإدارة مصادر المياه ، وكلتاهما وكالات متخصصة لمنظمة المؤتمر الإسلامي في جدة ، وجمعية البيئة الأردنية ، والجمعية الأردنية لتاريخ العلوم ، وعدة من أساتذة الجامعة الأردنية وجامعة آل البيت .

في سورية مؤسسة فصّلت للدراسات والترجمة والنشر من خلال البروفيسور محمود عكام من جامعة حلب ، وجامعة دمشق .

في مصر الأستاذ الدكتور سيد دسوقي حسن ، وجمعية فلسفة العلوم ، وهيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ، وجامعة الأزهر ، وجامعة القاهرة .

وأذكر بكل امتنان أنني استخدمت الأشكال والرسومات من المطبوعات كما هو مشار تحت كل شكل .

لقد كانت جامعة ستانفورد موطني الفكري منذ أن دخلتها كخرّيج (في عام ١٩٦٣). واستفدت من مكتبات هذه الجامعة الضخمة ومن ميزات البحث فيها كما أنني استفدت من مكتباتها الضخمة ومن ميزات البحث فيها ، كما أنني استفدت من رعاية وصحبة باحثي ومدراء هذه الجامعة الذين سهلوا لي عملية كوني عالماً فخرياً في جامعة ستانفورد منذ عام (١٩٨٦) ، وأذكر البروفيسور لويس و. سبيتز والبروفيسور روجر نول الذين قدموا أكبر مساعدة في هذا المضمار خلال الأعوام السابقة .

بكل تواضع أسأل الله العلي القدير أن يبارك كل هؤلاء الذين رعوني ودعموني وتمنوا الخير لي.

س . وقار أحمد حسيني

شعبان ١٤١٦ /كانون الثاني ١٩٩٦

كوبرتينو – كاليفورنيا – الولايات المتحدة الأمريكية

مقدمة المؤلف

يعد هذا الكتاب الطبعة الأولى من مشروع كتابي :"تطوير أنظمة دعم الحياة في الفكر الإسلامي : الماء والطاقة والزراعة والغذاء والبيئة" والذي سيتم إنجازه ونشره عام (١٩٩٦م) إن شاء الله تعالى .

وهذا الكتاب ، حسب علمي ، هو الأول من نوعه إذ يقيم الروابط المشتركة بين تاريخ الآراء والمؤسسات الإسلامية وبين تاريخ التكنولوجيا والتطور الإسلامي في مجالات أنظمة دعم الحياة . ويؤيد هذه الرابطة الإيجابية بين الثقافة الإسلامية وبين المسلمين والعرب وحتى العلوم والتكنولوجيا الإسلامية أنصار كل من الإسلام والقومية العربية وعناصر من الموضوعية التاريخية ، إلا أن هذا التأييد منهم لم يكن بنفس مستوى دعم علمانية وأخلاق البروتستانت والكاثوليك الغرب لعصر النهضة والرأسمالية والعلوم و التكنولوجيا والحداثة . . . الخ ، بل كان بفضل الأخلاق البروتستانتية أو الكاثوليكية والعلمانية الغربية . ومن جهة أخرى احتشد جمع من غير المسلمين في جبهة واحدة لكي يحطوا من مقدار الإسلام على الرغم من سيادة العلوم والحضارة الإسلامية التي لا تقبل الجدل في العصور الوسطى . أضف إلى ذلك أولئك الذين نسبوا الكثير من الأباطيل إلى الثقافة الإيديولوجية الإسلامية بدلاً من نسبتها إلى ثقافة سلوكية مسلمة ، قد تُعتبر إلى حدٍ ما منحرفة عن السلوك الإسلامي ، وقد

أدى هذا إلى ازدياد تخلف المسلمين منذ أواخر العصور الوسطى حتى الوقت الحاضر .

ولذلك فقد حاولت أن أحدد وأعرف الأفكار أو النماذج الخاصة في الفكر الإسلامي التي دفعت المسلمين واتخذوها قدوة في حياتهم فأدت إلى ولادة ونمو وتطور وانتشار العلوم والتكنولوجيا الإسلامية وأنظمة دعم الحياة في القرون الوسطى . فالفكر الإسلامي هو خلاصة العلوم الاجتماعية-الإنسانية المستنبطة أساساً من القرآن الكريم ومن ثم السنة الصحيحة للنبي محمد ﷺ ومن التراث الإيديولوجي للعلماء المسلمين . لذلك فالثقافة الإيديولوجية الإسلامية (الثقافة الفكرية) هي التي أوجدت وطورت الثقافة التكنولوجية . وقد شمل بحثي هذا بعض المناطق في العالم الإسلامي القروسطي[1] من إسبانيا إلى تركمانستان في الفترة الواقعة بين القرن (الأول الهجري/السابع الميلادي) إلى القرن (التاسع الهجري/الخامس عشر الميلادي).

وقد أوجد التحريف التدريجي عن الفكر الإسلامي الأسباب الداخلية التي أدت إلى أسباب بشرية خارجية ثانوية في انهيار العلوم والتكنولوجيا الإسلامية وأنظمة دعم الحياة . وأهم سببين داخليين لهذا الانهيار أو أهم انحرافين عن الفكر الإسلامي هما التخصيص[2] والصوفية .

لقد نتج عن التخصيص إقصاء العلوم والتكنولوجيا وكثير من العلوم الاجتماعية-الإنسانية وكذلك تطوُّر أنظمة دعم الحياة الأساسية عن

---

١ - **القروسطي** Medieval : خاص بالقرون الوسطى .

٢ - **التخصيص** : يعني به الكاتب تطبيق الإسلام على بعض الأمور وابتعاده عن غيرها .

مجالات السلطة التشريعية والعلوم الدينية وعن مجالات طموحات الثقافة الإسلامية وعن الواجبات الأساسية في التقوى .

وتشمل النماذج الصوفية التي تقابل التخصيص انشغال تام بالعالم الآخر ، وتشويه للحياة ولتطوير بيئات الإنسان الطبيعية والاجتماعية وانغماس في المسائل الروحية أو الغنوصية (مذهب العرفان) وتأدية الشعائر الدينية الإسلامية بدون عمل أو اشتراك في أمور العلم والمجتمع ويتصفون بالتشاؤمية أو بالتهكمية cynicism وهي ازدراء تفاخري للثروة والأغنياء والفنون والتسلية التي أتت عن طريق التطور الاقتصادي والتكنولوجي . وهكذا استبدلت النماذج القرآنية وأنظمة معانيها بالتخصيص وبالنماذج الصوفية عن طريق هذا التغيير أو الانحراف التدريجي . فعندما يسمع مسلم اليوم أو يقرأ القرآن أو السنّة فإنه سيتعرف على كلمات مفتاحية وعلى نماذج من هؤلاء وعلى إفسادالهم . وهكذا تحول الفكر الإسلامي وثقافته الفكرية الإيديولوجية إلى أورثوذكسية إسلامية زائفة Pseudo-Islamic وهي تحكم المسلمين المعاصرين كما حكمت أولئك الذين كانوا في القرون الماضية . بل إن هذه الأصولية الوهمية هي أسوأ مما سنصفها في الخاتمة بسبب الانتشار الواسع للأمية والجهل بالقرآن الكريم والفكر الإسلامي بين المسلمين على الصعيد الشعبي . وكذلك قام المسلمون الغربيون أيضاً – أساتذة وطلاباً- بتخصيص الإسلام وقصره على "الأركان الخمسة" وعلى الحجاب وعلى أصناف اللحم الحلال كما أدخلوا فيه العلمانية الغربية ، فالإسلاميون الوهميون المعاصرون هم مسلمون مقتصرون على أركان الإسلام الخمسة ، ولهم باع طويل في النقد وفي التقليد الأعمى الذي لا مبادئ له . وأعتقد أنهم مقصرون إلى حد كبير في أسلمة العلوم

والتكنولوجيا والمجتمع . ويقدم هذا الكتاب بعض الإشارات عن السلف الصالح وكيف كتبوا وصاغوا تراثهم الإيديولوجي (الفكري) وثقافتهم التكنولوجية الشرقية والغربية ، وفقاً للنماذج التي سنّها الله تعالى وتمثلها رسوله الأمي ﷺ .

وهكذا فإن تطوير الفكر الإسلامي الحديث وتهذيب الثقافة الإيديولوجية الإسلامية مع التعرف تماماً على تحريفات المسلمين وتأثيرها شرط لازم لتنمية الثقافة الإسلامية والتكنولوجيا بما فيها تنمية وتطوير أنظمة دعم الحياة الإسلامية في المجتمعات والأمم المسلمة .

وتتمثل أصعب المشاكل في جعل المسلمين يدركون التشويه والانحرافات الموجودة فعلاً في فكرهم وثقافتهم التقليدية ، وفي خلق الرغبة لديهم من أجل التغيير وذلك لأنهم يقيّمون إسلامهم الوهمي التقليدي باعتباره الإسلام الحقيقي والصحيح .

لذلك أصبح من الضروري أن يعيد المسلمون اكتشاف أنماط الثقافة الإيديولوجية الإسلامية الصحيحة وأن يطوروا قدراتهم ليكونوا قادرين على التقييم والنقد الذاتي الإسلامي ، وأن يُعمِلوا الفكر الإسلامي في إعادة بناء جميع الأنظمة المعاصرة وبهذا يمكنهم تطوير الأنظمة الثقافية الإيديولوجية والتكنولوجية الإسلامية .

من هنا نستطيع أن نضع الفرضية والخاتمة التي تقول بأن هاتين الثقافتين التكنولوجية والإيديولوجية ستكونان في أفضل حالاتهما عندما تكونان إسلاميتين . وهذه الخطوات التي ذكرناها من أصعب الخطوات ، فعلى سبيل المثال لا يتوفر الطموح ولا الرؤية ولا الجهود الفردية الضرورية ولا التعبئة المتاحة للمؤسسات من أجل أسلمة جميع الأنظمة عن طريق

الجامعات ومراكز البحوث في الدول الإسلامية وبين الجامعات الإسلامية في الدول غير المسلمة . وآمل أن يسهم كتابي هذا مع مشروع كتابي الذي يشمل أنظمة دعم الحياة الخمسة في هذا الهدف وذلك بالإشارة إلى السابقات التاريخية والتفوق التاريخي للنموذج الإسلامي ومنافعها الكامنة للبشرية جمعاء في هذه الأيام .

وأدرك تماماً أن جهودي في هذا الكتاب لم تكن وافية بشكل كبير . فعلى سبيل المثال ، نحتاج لدراسة الكتب الأصلية باللغة العربية ولغات أخرى استخدمها العلماء والمهندسون والمؤرخون وغيرهم من الباحثين الإسلاميين القروسطيين ومقارنتها بالموجودة بمئات الآلاف من النسخ الأصلية في مختلف التجمعات في جميع أنحاء العالم .

ويجب أن نقدم دليلاً مباشراً من هذه الأعمال كلما استطعنا ذلك ، وذلك حول الآراء والقيم الخاصة في الفكر الإسلامي الذي مكن المهندسين والمسؤولين المسلمين من اختيار وتطوير تكنولوجيات معينة بدلاً من غيرها.

ولا يبدو أننا قادرون على الحصول على مثل هذه الأدلة المباشرة حول تفضيل السدود الصغيرة على السدود الكبيرة ، وتفضيل السدود التحويلية على الخزانات وسدود التخزين ، والقنوات الأرضية على القنوات السطحية ، واستخدام الماء والرياح بدلاً من استخدام الوقود ذي المخلفات كمصادر للطاقة .

وعلى الطلاب والباحثين المسلمين وخاصة من يدّعي أنه يكرّس نفسه للإسلام فكراً وعملاً ، وعلى حركات الناشطين الإسلاميين ومؤسساتهم كالجامعات مثلاً ، أن يقبلوا ويتبنّوا مثل هذا التحدي الفكري الذي اقترحته من خلال جهودي في هذا الكتاب الفريد من نوعه . وسوف أقوم

بدمج مثل هذه المقترحات والمعلومات الـــتي وصلـــت إلي في نـــص وهوامـــش الطبعة الثانية من هذا الكتاب إن شـــاء الله .

وأتوجه إلى الله عز وجل وإلى مـــن ســـاعدني في ســـبيل الله أن يتـــابعوا مـــا أبذله من جهود ويحققوا أهدافنـــا .

وكما قال تعالى : ﴿وَمَا تَوْفِيقِي إِلَّا بِاللَّـــهِ عَلَيْـــهِ تَوَكَّلْـــتُ وَإِلَيْـــهِ أُنِيـــبُ﴾ هود : ٨٨.

س . وقار أحمد حســـيني

كوبرتينو – كاليفورنيـــا

في شعبان / ١٤١٦ هـ ، الموافق كـــانون الثـــاني / ١٩٩٦ م

الفصل الأول

مقدمة

إلى علوم وحضارات ما قبل القرآن والعلوم والحضارات الإسلامية



١-١ مجال البحث وأغراضه :

يتجلى غرض هذا الكتاب في الأمور التالية :

أولاً- متابعة تاريخ العلوم والتكنولوجيا فيما يتعلق بأنظمة دعم الحياة* وتطويرها ، وذلك نتيجة ولادة ونمو وتطبيق الفكر الإسلامي في أعقاب تنزيل القرآن الكريم . ويغطي هذا الكتاب غالباً الفترة بين أعوام (٦٠٠-١٥٠٠ م) وهي العصور الوسطى بعد نزول القرآن الكريم ما بين الأعوام (٦١٠-٦٣٢ م) . وهذا يتطلب مراجعة حالة العلوم والتكنولوجيا وتطور أنظمة دعم الحياة في حضارات معينة في القرن السادس قبيل تنزيل القرآن الكريم[١] .

---

* اعتمدت ترجمة نظام دعم الحياة لترجمة عبارة Life support system.

والمناطق الجغرافية المشمولة بالبحث هي مناطق الأقليـــة والأكثريـــة المســـلمة على حد سواء في تلك الحقبة ، بما فيـــها أســـبانيا المســـلمة في شبـــه الجزيـــرة الإيبيرية .

ثانياً– وهناك غرض رئيســـي لهـــذا الكتـــاب وهـــو الإشـــارة إلى المبـــادئ والسياسات الرئيسة في القرآن الكريم وفي الفكر الإســـلامي –بمـــا فيـــه الســـنّة عموماً– التي أدت إلى تطوير العلـــوم والتكنولوجيـــا الإســـلامية منـــذ القـــرن (الأول الهجري /السابع الميلادي) وحتى الآن . وقـــــد قـــارنتُ نمـــاذج المثاليـــة الإسلامية في خاتمة الكتاب مع عادات وقيـــم المســـلمين الزائفـــة الـــتي تلتـــها والعادات والقيم المعاصرة للمسلمين وأنماطهم الســـلوكية والثقافيـــة الـــتي أدت إلى حدوث انحطاط أو حتى اختفاء للعلوم والتكنولوجيا الإســـلامية ممـــا ســـبب تخلفاً تكنولوجياً واقتصادياً إسلامياً . بالتالي حـــدث ضعـــف في كـــل مجـــالات النظام الاجتماعي الثقافي الإسلامي . والغرض من هـــذه المناقشـــات إنمـــا هـــو إلقاء الضوء على الهداية الأبدية للقرآن الكريم ورسم الطريـــق لإنعـــاش العلـــوم والتكنولوجيا الإسلامية الحديثة . وتقتصر دراستنا علـــى أنظمـــة المـــاء والطاقـــة والبيئة والغذاء والزراعة فقط ، ولم نتنـــاول أنظمـــة دعـــم الحيـــاة الأخـــرى في هذا العمل ،كما تم التمييز بين الإســـلام والمســـلمين والتـــاريخ الإســـلامي ، فالإســـلام هو نظام فكري قائم على أسس قرآنية ويشمل كل الأنظمـــة والأنمـــاط المثاليـــة للأنظمـــة الاجتمـــاعية والثقافية والعلمية والتكنولوجية المستمدة مـــن الفكـــر القـــرآني .

أما الأنظمة الاجتماعية الثقافية السلوكية الإســـلامية فـــهي محـــاولات يقـــوم بها المسلم من أجل فهم القرآن الكريم وتطويـــر وتطبيـــق الأنظمـــة الاجتماعيـــة الثقافية الإسلامية المثالية في زمانها ومكانها . ويســـمي القـــرآن الكـــريم أنمـــاط الفكر والسلوك الإسلامي النموذجي بـــ القـــدوة الحســـنة أو (أســـوةٌ حســـنةٌ)

إشارة إلى النبي محمد ﷺ في سورة الأحزاب : ٢١ ، قال تعالى : ﴿ لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِمَنْ كَانَ يَرْجُو اللَّهَ وَالْيَوْمَ الْآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ كَثِيرًا ﴾ ، والنبي إبراهيم ﷺ : ﴿قَدْ كَانَتْ لَكُمْ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ فِي إِبْرَاهِيمَ وَالَّذِينَ مَعَهُ إِذْ قَالُوا لِقَوْمِهِمْ إِنَّا بُرَآءُ مِنْكُمْ وَمِمَّا تَعْبُدُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ كَفَرْنَا بِكُمْ وَبَدَا بَيْنَنَا وَبَيْنَكُمُ الْعَدَاوَةُ وَالْبَغْضَاءُ أَبَدًا حَتَّى تُؤْمِنُوا بِاللَّهِ وَحْدَهُ إِلا قَوْلَ إِبْرَاهِيمَ لأَبِيهِ لاسْتَغْفِرَنَّ لَكَ وَمَا أَمْلِكُ لَكَ مِنَ اللَّهِ مِنْ شَيْءٍ رَبَّنَا عَلَيْكَ تَوَكَّلْنَا وَإِلَيْكَ أَنَبْنَا وَإِلَيْكَ الْمَصِيرُ ۝ رَبَّنَا لا تَجْعَلْنَا فِتْنَةً لِلَّذِينَ كَفَرُوا وَاغْفِرْ لَنَا رَبَّنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ ۝ لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِيهِمْ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِمَنْ كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ الاخِرَ وَمَن يَتَوَلَّ فَإِنَّ اللَّهَ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ ﴾ الممتحنة : ٤-٦ ، وقد اشتهرت الإشارة إلى أقوال النبي محمد ﷺ وحياته "الحديث والسيرة" على أنها سنّته و السنّة بتعني الأسوة الحسنة.

والأغراض الثلاثة الرئيسة لهذا العمل هي :

١-تحديد المبادئ والسياسات الرئيسة أو نماذج الفكر الإسلامي التي أدت إلى ولادة ونمو وانتشار العلوم والتكنولوجيا والتطور والحضارة الإسلامية في القرون الوسطى . ويقتصر الفكر الإسلامي هنا على التعلم وعلم المعرفة الإسلامي Epistemology ، والأخلاق والقانون ، وعلم الاقتصاد والدولة والحكومة ، والفلسفة العامة للعلوم والتكنولوجيا عن طريق تطبيق الأنظمة السابقة وغيرها والتي تعتمد على القرآن الكريم أساساً وعلى السنة وعلى الشخصيات المثالية الإسلامية أيضاً.

٢- تقييم وتفسير إسلامي لتاريخ العلوم والتكنولوجيا الإسلاميين الخاصين بأنظمة دعم الحياة في القرون الوسطى ، وتطوير هذه الأنظمة عن طريق استعمال مبادئ وسياسات الفكر الإسلامي السابقة .

٣- تقرير المبادئ والسياسات الإسلامية الخاصة بـالتطوير المعاصر للعلوم والتكنولوجيا الإسلامية لأنظمة دعم الحياة من أجل منفعة البشرية بأكملها ، بما فيهم المسلمين ، وهذا يتضمن أيضاً تحديد بعض الأفكار الإسلامية الباطلة والسلوك والأسباب الأخرى وراء انحطاط العلوم والتكنولوجيا الإسلامية في تطوير أنظمة دعم الحياة .

١-٢ العلوم والتكنولوجيا الإسلامية :

تعاريف : يمكن تعريف العلوم والتكنولوجيا الإسلامية Sciences and Technology والتي يرمز لها بـ (ST) بأنها تلك التي تطورت وانتفعت من أيديولوجية وقانون أخلاق الفكر الإسلامي ethos وهذا التعريف من خلال رؤية عالمية ستترد فيما بعد . وهناك تعاريف أخرى للعلوم والتكنولوجيا الإسلامية تشترط أن تكون العلوم والتكنولوجيا (ST) مطابقة للعلوم الفلسفية الإسلامية -للغيبيات الإسلامية- ، ولعلم المعرفة الإسلامي ، وللمنطق الإسلامي (عقلانيته) وللأخلاق والقوانين الإسلامية ، ولعلم الجمال الإسلامي ، وهذه العلوم التي ذكرنا تشمل وتكوّن كل العلوم الاجتماعية ولا سيما العلوم الإنسانية .

ويعد تعبير (EVIST) أو Ethics and Values in Science and Technology الأخلاق والقيم في العلم والتكنولوجيا تعبيراً مألوفاً في الولايات المتحدة الأمريكية ، وبهذا فإن (ST) تعبر عن (EVIST) ولكن بإطار إسلامي وتعني بالضبط الأخلاق والقيم الإسلامية في العلم والتكنولوجيا . أما "العلوم والتكنولوجيا المسلمة" التي طورها المسلمون

وانتفعوا بها ليست بالضرورة "إسلامية" ، لأن المسلمين قد يطبقون مبادئ ومعايير غير إسلامية . فعلى سبيل المثال ، لُعن التنجيم والمنجمون في القرآن الكريم ، وكذلك لعنهم النبي محمد ﷺ صراحة في سنّته و تشريعه .

وكما أثبت علم الفلك الحديث فإن سبب ذلك أن التنجيم ليس علماً أو معرفة أصلية ، بل هو علمٌ باطل وزائف ، وقبل أن يتم الإدراك العلمي التام بعدم وجود أساس علمي للتنجيم قام العلماء المسلمون بتحريمه على أسس عقلية وسوسيولوجية (اجتماعية) وأخلاقية إسلامية ، وأدركوا من الناحية الاجتماعية مثلاً : أن المنجمين كاذبون ومخادعون ولا يستطيعون تحقيق وعودهم وأن أنصارهم أشخاص جشعون وسُذّج .

وبهذا نقول : على الرغم من أن المسلمين مارسوا التنجيم فإنه لا يعتبرُ علماً إسلامياً ، وقد صنف علماء المعرفة الإسلاميون التنجيم منذ وقت طويل على أنه علم محرم أو غير شرعي (حرام) ويستحق اللوم (مكروه) .

ومثال آخر نسرده : فإن ملكية الأراضي الزراعية التي مارسها المسلمون والتي يتساوون فيها مع الإقطاعيين الذين لا يعملون في الأراضي وينكرون على المستأجرين والمزارعين ثمرة عملهم تعد ملكية غير إسلامية . وغالباً ما يعني العلم الإسلامي هنا العلوم الطبيعية والعلوم المادية التطبيقية وليس العلوم الاجتماعية الإنسانية البحتة ، ولكن العلوم الإسلامية تتضمن كلا النوعين. وزيادةً على ذلك فإن المصطلح القرآني "علم" (المعرفة ، العلم ، الفن ، الحرفة ، التكنولوجيا) له مفهوم موحد أو قدسي توحيدي لا يسمح بالفصل أو الازدواجية بين العلوم الطبيعية والتكنولوجيا من جهة وبين العلوم الاجتماعية -الإنسانية- من جهة أخرى . إضافة إلى ذلك ، بما

أن العلوم والتكنولوجيا الإسلامية لا يمكن فهمها إلا من خلال سياق العلوم الاجتماعية والإنسانية فإن هذه العلوم (العلوم والتكنولوجيا الإسلامية) تتداخل وترتبط مع الثانية ويمكن وصفها أيضاً بأنها علوم توحيدية .

والتوحيد يعني التوحد والتكامل وهي ميزة للقرآن الكريم . ومن الأمثلة على التوحيد آية تربط بين علم الظواهر المائية – الجوية hydro-meterology وعلم الأحياء biology بالله تعالى وبعث الإنسان يوم القيامة : ﴿وَإِنْ يُكَذِّبُوكَ فَقَدْ كُذِّبَتْ رُسُلٌ مِنْ قَبْلِكَ وَإِلَى اللَّهِ تُرْجَعُ الْأُمُورُ﴾ فاطر : ٤ .

ومثال آخر في آية أخرى تتلازم فيها النفقات الاجتماعية كالضريبة والصدقة من خلال قوانين الله مع منفعة الإنسان الطويلة الأمد في هذا العالم وفي الآخرة: ﴿وَأَقِيمُوا الصَّلاةَ وَآتُوا الزَّكَاةَ وَمَا تُقَدِّمُوا لأَنفُسِكُمْ مِنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِنْدَ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ﴾ البقرة :١١٠.

وبالمثل يجب أن يتم التوحيد عند المسلمين بين الفكر والعمل وذلك بالدمج الأصلي للأقسام العقلية مع الأقسام الفلسفية الإسلامية من أجل أسلمة العلم والنظام وكل عمل أو مؤسسة .

ويجب أن ندرك أيضاً أن المبادئ الحقيقية للعقل وللطبيعة وتتضمن العلوم العقلية والوضعية والأقسام التجريبية للعلم هي أيضاً ذات توجه قِيَمي (أخلاقي) على الرغم من أن هذا لا يبدو واضحاً إلا من خلال الرؤية الشاملة . إن توحيد كل فكر أو عمل أو مؤسسة مسلمة تُقام وفق المفهوم القرآني عن الله وتوحيد كل الأفكار والقيم التي جاءت في القرآن الكريم هو واجب المسلم وهو الطريق للنجاح والسعادة في الدارين . والتوحيد هو

معرفة قوة الله وتعميمها على العلم والتكنولوجيا عن طريق تقديم الغيبيات وعلم المعرفة والأخلاق والقيم وعلم الجمال والقوانين الإسلامية وإدارة هذه القوانين في كل جوانب التطوير والتنمية والاستفادة من العلم والتكنولوجيا ، وعلى هذا فإن علمنة العلم والتكنولوجيا -وهو ترك هذه الأمور التي ذكرناها واستبعادها- إنما هو كفر وإنكار لله وعدم العرفان بالجميل له سبحانه وتعالى[٢] .

١-٣ نسبية الثقافية الإسلامية والاستشراق :

لقد تبنّيت في هذا العمل وجهة نظر ونسبية ثقافية مسلمة وإسلامية وتعرف النسبية الثقافية Cultural Relativism بأنها : **تَبنّي وجهات نظر الملتزمين بثقافة معينة وذلك لفهم تلك الثقافة ولقبول معناها كما تم فهمه وتقييمه وفقاً للطريقة التي يرى بها الأشياء وحدهم أبناء تلك الثقافة**[٣] . وهذا التعريف الأخير هو قبول تفسير الإسلام كما يقدمه المسلمون الذين يؤمنون به حقاً وتطبيقه في قمة لحظات وعيهم الإسلامي . ومع أن هذا لا يحل مشكلة الفهم الصحيح للقرآن والإسلام ، والذي لا يعرف حقيقته إلا الله وحده ، إلا أنه يحل بعض المشاكل الهامة في طرائق الحصول على حلول إنسانية معقولة . وهذا أمر لا غنى عنه في هذه الدراسة . وهذا يعني أنني أؤمن بالإسلام وأتّبعه وأفهم وأفسر الفكر الإسلامي كمؤمن مطبّق وأرجو أن أكون باحثاً إسلامياً مؤهلاً للقيام بالاجتهاد ، وهو نوع من الجهد أو الكفاح يقوم به مسلم كفءٌ ليعطي رأياً أو فقهاً

خبيراً فيما يتعلق بالفكر الإسلامي. وتمثل وجهة النظر الإسلامية هذه أيضاً الأهلية والقدرة على تقييم الفكر والتاريخ الإسلاميين باستخدام معايير الفكر الإسلامي الموضوعية والمطبقة عالمياً . وهذا يتطلب تميزاً دقيقاً بين المسلمين والإسلام تمهيداً لجعل الفكر والقيم الإسلامية هي المعايير للحكم على الفكر والسلوك والمؤسسات المسلمة . وهذا الرأي ليس وجهة نظر مسلمة متعصبة -ولاء أعمى لجماعة الفرد أو أمته بغض النظر عن العدل- علماً بأن هذه العصبية أدانها الله تعالى في القرآن الكريم والنبي محمد ﷺ في أقواله وفي سيرته كلها . هذا التقييم الإسلامي للمسلمين من قبل الله عز وجل الذي طلب من المسلمين أن يقوموا بذلك أيضاً ، ليسمح بإدانة المنافقين باعتبارهم أسوأ بني البشر. قال تعالى : ﴿ إِنَّ الْمُنَافِقِينَ فِي الدَّرْكِ الأَسْفَلِ مِنْ النَّارِ وَلَنْ تَجِدَ لَهُمْ نَصِيراً ﴾ النساء : ١٤٥.

ومن المعلوم أن اجتهادي قد لا يكون مقبولاً على الأقل لدى بعض الباحثين الإسلاميين وبعض الأشخاص في المجتمع المسلم أو الأمة الإسلامية وهذا من حكمة الله تعالى ، كما بيّن في عدة آيات قرآنية ، الواضحة والحاسمة فيما يتعلق بالاختلاف ، وهو مسموح به ولا مفر منه بين المسلمين أنفسهم وكذلك بين المسلمين وغير المسلمين ، وإن حل اختلافات الرأي سيكون بأمر الله تعالى وحده يوم القيامة بشكل نهائي .

قال تعالى :﴿ فَاسْتَبِقُوا الْخَيْرَاتِ إِلَى اللَّهِ مَرْجِعُكُمْ جَمِيعًا فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنتُمْ فِيهِ تَخْتَلِفُونَ ﴾ المائدة : ٤٨. وقال أيضاً :﴿ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ يَفْصِلُ بَيْنَهُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ فِيمَا كَانُوا فِيهِ يَخْتَلِفُونَ﴾ السجدة : ٢٥.

وفي البداية لابد من سرد العديد من وجهات نظر النسبية الثقافية من أجل أغراض هذه الدراسة ، ومثل وجهات النظر الإسلامية هذه قد تكون مخالفة لوجهات نظر الكثيرين ومنهم :

١- المستشرقون غير المسلمين .

٢- المختصون غير المستشرقين في أنظمة دعم وتطوير الحياة .

٣- المسلمون المستشرقون[٤] .

كل هذه الجماعات لا تتكيف مع المبادئ المقبولة للنسبية الثقافية ، وقد يكون غير المستشرقين مجرد خبراء وظيفيين وليسوا على علم بالفكر والحضارة الإسلامية ، ولهذا فإنهم غير قادرين على تقييم وتفسير تاريخ العلم والتكنولوجيا المسلمة وتطوير أنظمة دعم الحياة . حتى وإن لم يكن لديهم أي حقد ضد الإسلام أو المسلمين فإنهم لن يستطيعوا أن يكونوا منصفين تماماً في موضوعهم . فعلى سبيل المثال هم عاجزون عن وصف سياسات العلم والتكنولوجيا الإسلامية والتي لا يمكن فصلها عن الفكر الإسلامي وسياساته الاجتماعية والثقافية .

والمستشرقون غير المسلمين مختصون في الدراسات الإسلامية مع كونهم مختصين أو غير مختصين في منطقة أو بلد يشكل أغلبية أو أقلية مسلمة أو عربية من حيث السكان . ولا يحترم المستشرقون "السيئون" الحقيقة ولا يحترمون كل ما هو إسلامي علماً بأنه هو الأفضل لخير وصالح البشرية . وهكذا فهم حاقدون على الإسلام والمسلمين والبشرية ، وهم مكرّسون لمصالحهم الشخصية ولمصالح جماعتهم أو "عصبيتهم" . وتهدف بحوثهم المضللة ، بالإضافة إلى دوافعهم الخفية ، إلى إنكار فضل الفكر الإسلامي في الإنجازات التاريخية للمسلمين .

وهناك مستشرقون "جيدون" ممن حاولوا أو ربما نجحوا في تنمية فهم متعاطف وغير متحيز عن الإسلام . ويعترف أفضلهم بين حين وآخر بأن الإسلام ليس فقط أحد العوامل المساهمة ، إنما هو أيضاً نظام رئيس فاعل وهذا ما دفع بعضهم إلى تقديم أعمالٍ عظيمة في دراسات المنطقة الإسلامية والمسلمة . ولكن بما أنهم ليسوا مسلمين مطبقين أو باحثين إسلاميين مؤهلين في ظل القانون الإسلامي وإجماع المسلمين ، فإنهم غير مؤهلين ليقدموا تفسيراً أو فقهاً إسلامياً خبيراً "اجتهاد"، ولا تؤهلهم مبادئ النسبية الثقافية بوصفها مفهوماً علمانياً أيضاً أن يفسروا الإسلام° . أما المستشرقون المسلمون فهم أولئك الذين قبلوا نزعات معادية للإسلام، إما بالإكراه أو باختيارهم في بلدانهم أو في البلدان الغربية أو الشرقية حيث يعيشون فيها مهاجرين . فقد تبنوا الأهداف والطرق الاستشراقية ثمناً لتوظيفهم وترقيتهم في مؤسسات وبيئات معادية للإيدلوجية الإسلامية وللمسلمين . وكذلك أخفوا الحقيقة أو نافقوا عندما نسبوا إنجازات الفكر الإسلامي إلى القومية العربية Arabism والعرقية، أو إلى عوامل اقتصادية أو إلى غير ذلك من العوامل ضمن تفسير جدلي مادي للتاريخ بدلاً من أن يكون تفسيراً أيديولوجياً له . والعامل المشترك بين هذه المجموعات الثلاث هو إنكار حقائق الفكر الإسلامي جملةً وتفصيلاً ، ورفضوا أن يعطوا تفسيراً إيديولوجياً إسلامياً صحيحاً لإنجازات المسلمين وغير المسلمين في تاريخ العلم والحضارة الإسلامية .

ويمكن أن يكون أفضل وصفٍ لدوافعهم وسلوكهم ما جاء في القرآن الكريم :﴿ إِنَّهُ لَقُرْآنٌ كَرِيمٌ ﴿٧٧﴾ فِي كِتَابٍ مَكْنُونٍ ﴿٧٨﴾ لا يَمَسُّهُ إِلا

الْمُطَهَّرُونَ ﴿٧٩﴾ تَنـزِيلٌ مِنْ رَبِّ الْعَالَمِينَ ﴿٨٠﴾ أَفَبِهَذَا الْحَدِيثِ أَنْتُمْ مُدْهِنُونَ ﴿٨١﴾ وَتَجْعَلُونَ رِزْقَكُمْ أَنَّكُمْ تُكَذِّبُونَ﴾ الواقعة : ٧٧-٨٢ .

وليس من مجال هذا الكتاب أن يقدم أمثلة عن كتابات هذه المجموعات الثلاث من المستشرقين ولكي أؤكد نقدي فإني قد أذكر بعض المراجع هنا وهناك .

١-٤ الفكر الإسلامي :

إن المصدر الأساسي للفكر الإسلامي هو القرآن الكريم[٦] ، وسوف نستشهد بالقرآن الكريم مباشرة كلما كان ذلك ضرورياً، ونشير إلى مراجع منه . وهناك مصدران إنسانيان ثانويان أو استنباطيان للفكر الإسلامي فيما يتعلق بالأنظمة المتنوعة ، والثقافة السلوكية والمؤسسات : والأول هو تشريع النبي محمد ﷺ "السنة"[٧] وتتضمن كلامه المنقول "الحديث" وسيرته "السيرة" ، والمصدر الثاني هو الأيديولوجية الإسلامية التي نمّتها أجيالٌ من الباحثين الإسلاميين في ضوء القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة . على أن هناك معيار ضروري ولكنه غير كافٍ من أجل شرعية المصادر الثانوية وهو وجوب أن تكون متفقة مع القرآن الكريم .

لقد أنزل الله تعالى القرآن الكريم على النبي الأمي محمد ﷺ عندما كان عمره أربعين عاماً وذلك خلال الفترة ما بين (٦١٠-٦٣٢م) . وتوافق السنة الأولى من التقويم الإسلامي (عام ٦٢٢ م) عندما فُرضت الهجرة على النبي ﷺ من مكة إلى المدينة (بحيث أن هـ تعني بعد الهجرة) . وبتقدير

تقريبي يوافق القرن الأول الهجري القـــرن الســابع الميــلادي، وذلــك لأن التقويم الهجري يستخدم السنة القمريـــة الأقصـــر .

ويمكن فهم الفكر الإسلامي والانتفاع بــــه كمــا كــان في القــرون الأولى للهجرة وفقاً لمعرفتنا المعاصرة (علــم) وفــهمنا لآيــات الله (فقــه) علــى أنــه رسائل الله في القرآن الكريم وآيات الله في الطبيعـــة والتــاريخ . وســأحاول أن أسلط الضوء خاصة على تطور أنظمة دعم الحياة نتيجـــة للفكـــر الإســلامي في القرون الأولى منذ أن أُنزل القرآن الكـــريم .

وقد كان المسلمون آنذاك مطوريــــن وواعــين ذاتيــاً للفكـــر الإســلامي . وكان ذلك يعتمد على دراستهم وتطبيقاتهم العقليـــة الأكـــثر تركـــيزاً للقـــرآن والسنة . ومع ذلك فإنه غير مطلوب من أي جيـــل مـــن أجيـــال المســلمين أن يكون متبعاً أو مقلداً بشكل أعمى لعلم وفهم (فقه) جيل آخــــر مـــن المســلمين وهذا بسبب نسبية الفكر الإنساني الذي يكون دائمـــاً ضمـــن ســياق معرفـــة وبيئة زمان هذا الفكر. وهذا يعزز مـــرة أخـــرى حاجـــة وضـــرورة مواصلـــة الاجتهاد (التفسير الابتكـــاري الإســلامي) والإجمــاع علـــى تطويـــر الفكـــر الإسلامي من أجل زماننا . والفقه يعني الفهم والعلـــم وليـــس قانونــاً إســلاميا فقط.

إن التفكير الإنساني خاضع لنسبية الحـــالات الإنســانية ، والقـــرآن الكـــريم هو كلام الله تعالى الذي نزل باللغة العربية الـــتي كـــانت ســائدة قبيـــل نـــزول

القرآن الكريم (الجاهلية) والتي كانت ثابتة وغير قابلة للتغيير في معظم الحالات . إلا أن معاني العديد من المصطلحات العربية التي كانت تعتبر مفتاحاً (مفتاحية) في القرآن الكريم قد تغيرت لإعطاء معانٍ قرآنيةٍ جديدة ، وهكذا فإن كلمة "الله" كان لها مفهوماً قرآنياً مختلفاً بشكل جذري عن المفهوم الجاهلي لكلمة "الله" بكونه رئيساً لعدد من الآلهة والإلهات .

إن الفهم الإنساني للقرآن فعّال في سياق العديد من الأنظمة العقلية ، وعلى سبيل المثال معاني المصطلحات العلمية في القرآن الكريم التي تعالج العلوم العقلية مثل علم الفلك astronomy أو علم المياه hydrology أو علم الاقتصاد economics فعالة وقابلة للتجربة من أجل الإثبات والوصول إلى نتيجة . وهكذا فإن النص القرآني ليس نصاً جامداً خارجاً عن نطاق الزمان والمكان بل إنه قابل للتطبيق في كل الأوقات والأوضاع في ظل بيئات عقلية ومادية متنوعة . ولنأخذ مثالاً من القرآن الكريم فقد قال تعالى بأن "السماوات" كانت يوماً ما "دخاناً" ، قال تعالى :﴿بَلْ هُمْ فِي شَكٍّ يَلْعَبُونَ ﴿٩﴾ فَارْتَقِبْ يَوْمَ تَأْتِي السَّمَاءُ بِدُخَانٍ مُبِينٍ ﴿١٠﴾ يَغْشَى النَّاسَ هَذَا عَذَابٌ أَلِيمٌ ﴿١١﴾ رَبَّنَا اكْشِفْ عَنَّا الْعَذَابَ إِنَّا مُؤْمِنُونَ﴾ الدخان : ٩-١٢ . وتقول المعرفة العقلية المعاصرة في علم الفلك بأن مجموعتنا الشمسية كانت قبل تشكّلها غباراً كونياً أو غازاً يتألف من الإشعاع والمادة معاً . هذا هو رأينا العلمي المعاصر (اجتهاد) ، وفهمنا العقلي (فقه) ومعرفتنا (علم) فيما

يتعلق بهذا الدخان وخلق المجموعة الشمسية . ويمكن أن نحاول معرفة فيما إذا كان المسلمون وخلال القرون الأربعة عشر الماضية قد فسّروا الدخان في مثل هذه الآيات ؟ وكيف فسّروه ؟

إن سنة النبي محمد ﷺ التي تتعامل مع شؤون الإنسان المتغيرة "المعاملات" هي فهم النبي ﷺ الإنساني للقرآن ، ومثل هذه النصوص من السنّة التي تتعامل مع الأمور العلمية والمسائل التقنية الأخرى ، ليست دائمة (ثابتة) في تفاصيلها التقنية . ولكن حتى مثل هذه النصوص من السنّة غير الملزمة شرعاً (سنة غير مؤكدة) قد تعكس بعض الأخلاق والقيم في الفلسفة وسوسيولوجية العلم والتكنولوجيا الإسلامية ، وقد تكون تراثاً دائماً للفكر الإسلامي . ولكن السنة -تراث الفكر الإسلامي ، أو حتى الفكر العقلي المجرد- لها معانيها الدائمة (الثابتة) عندما اكتشفت "الحقيقة"، التي قد تكون حقائقاً في عوالم الفضيلة والأخلاق والعلوم المادية والعلوم العقلية الأخرى .

وهكذا يمكن تقييم العلوم والتكنولوجيا الإسلامية وتطور أنظمة دعم الحياة في العصور الوسطى من خلال كل من التفكير القروسطي* والتفكير المعاصر . والشيء الهام هو البحث بدون توقف عن علم وفقه الحقائق الدائمة والملامح الديناميكية الفاعلة للفكر الإسلامي من خلال معالجة

* **القروسطي** : هي ترجمة لـ medieval أي في القرون الوسطى .

ومنهجية إسلامية ، وهذا هـــو الواجـــب الإســـلامي للإنســـان .إلا أن معرفـــة الإنسان وحكمته تبقى محدودة واحتمالية وعرضةً للخطأ ، لـــــذا فإننـــا نعـــترف بضعفنا وعدم عصمتنا ، كما كان النبي محمد ﷺ يقول عنـــــد شرحـــه الآيـــات المتشابهة في القرآن الكريم "والله أعلـــــم" .

قال تعالى :﴿ قُلْ اللَّهُ أَعْلَمُ بِمَا لَبِثُوا لَـــهُ غَيْـــبُ السَّـــمَاوَاتِ وَالأَرْضِ أَبْصِـــرْ بِهِ وَأَسْمِعْ مَا لَهُمْ مِنْ دُونِـــــهِ مِـــنْ وَلِـــيٍّ وَلا يُشْـــرِكُ فِـــي حُكْمِـــهِ أَحَـــدًا﴾ الكهف : ٢٦ ﴿كُتِبَ عَلَيْكُمْ الْقِتَالُ وَهُوَ كُـــرْهٌ لَكُـــمْ وَعَسَـــى أَنْ تَكْرَهُـــوا شَيْئًـــا وَهُوَ خَيْرٌ لَكُمْ وَعَسَى أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَـــرٌّ لَكُـــمْ وَاللَّـــهُ يَعْلَـــمُ وَأَنْتُـــمْ لا تَعْلَمُونَ﴾ البقرة : ٢١٦ ، ﴿فَلَمَّا وَضَعَتْهَا قَـــالَتْ رَبِّ إِنِّـــي وَضَعْتُـــهَا أُنْثَـــى وَاللَّـــهُ أَعْلَمُ بِمَا وَضَعَتْ وَلَيْسَ الذَّكَرُ كَالأُنْثَى وَإِنِّـــي سَـــمَّيْتُهَا مَرْيَـــمَ وَإِنِّـــي أُعِيذُهَـــا بِكَ وَذُرِّيَّتَهَا مِنْ الشَّيْطَانِ الرَّجِيـــمِ﴾ آل عمـــران : ٣٦ ، ﴿وَلِيَعْلَـــمَ الَّذِيـــنَ نَـــافَقُوا وَقِيلَ لَهُمْ تَعَالَوْا قَاتِلُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ أَوْ ادْفَعُوا قَالُوا لَـــوْ نَعْلَـــمُ قِتَالًـــا لاتَّبَعْنَـــاكُمْ هُمْ لِلْكُفْرِ يَوْمَئِذٍ أَقْرَبُ مِنْهُمْ لِلإِيمَانِ يَقُولُونَ بِأَفْوَاهِهِمْ مَـــا لَيْـــسَ فِـــي قُلُوبِـــهِمْ وَاللَّهُ أَعْلَمُ بِمَا يَكْتُمُـــونَ﴾ آل عمـــران : ١٦٧ .

١-٥ لماذا الفكر الإسلامي[٨] ؟ :

إن هدفي هو توضيح العلاقات السببية بين الفكر الإسلامي كمنهجية ومحتوى ، وبين تاريخ العلوم والتكنولوجيا الإسلامية وبين تطور الأنظمة الإسلامية لدعم الحياة . ويتضمن الفكر الإسلامي كلاً من العلوم الطبيعية و الاجتماعية والعلوم النظرية والتطبيقية والهندسة والتكنولوجيا . وقد أدى الفكر الإسلامي إلى إيجاد وتنمية ثقافة أيديولوجية إسلامية ولإيجاد ثقافة مادية تكنولوجية متطورة جداً ، وكلا الثقافتين باعتبارهما نظاماً متكاملاً أو توحيدياً قد نفعتا البشرية بأكملها ولا سيما غير المسلمين علماً أن اعتناقهم للإسلام كان عملية بطيئة وتدريجية استغرقت قروناً حتى في البلدان التي أصبحت ذات أغلبية مسلمة . وقد كان المسلمون في بداية وأواخر القرون الوسطى أقلية في ما عدا (غرب) شبه الجزيرة العربية وقد حقق الفكر الإسلامي في بلد تلو الآخر "سيادة عالمية" و "سيطرة عقلية" في العلوم الفلسفية والعلوم الاجتماعية – الإنسانية بالإضافة إلى العلوم الإسلامية والتكنولوجيا . ولهذا دلالة معاصرة عظيمة من أجل تحول المسلمين من التخلف إلى التطور ، وكما له أثر في التغلب على القيود المفروضة على التقدم والتفوق . وكما في القرون الأولى كان الفكر الإسلامي من أجل تطوير البشر سواء كانوا غير مسلمين أو حديثي عهد بالإسلام بالإضافة إلى المسلمين ، وكان أيضاً من أجل تطوير عادل ودائم لأنظمة دعم الحياة في ظل فكر إسلامي حديث .

لقد كان الفكر والثقافة الإسلامية الزائفة سائدين بين المسلمين على نطاق عالمي في القرون والعقود الحديثة . وهذا سبب التدهور والتخلف

المزمن للمسلمين ولبلدانهم في العلوم الطبيعية كما في العلوم الاجتماعية والتكنولوجيا وتطور أنظمة دعم الحياة . ومن جهة أخرى فشلت بشكل كبير أنظمة التفكير الأخرى التي هيمنت على البلدان ذات الأقلية المسلمة وتلك ذات الأغلبية المسلمة . لقد فشلت تلك البلدان حتى حين كان للفكر الإسلامي الأصولي تاريخاً مؤثراً فاعلاً من النجاح في المجالات الإنسانية وهي تشمل الفضائل الفردية والأسرية والمساواة العرقية والحرية السياسية والثقافية للشعوب المتخلفة تكنولوجياً ولقطاعات معينة متطورة اجتماعياً . وهذه الأنظمة الأخيرة تشمل المسيحية والأديان الأخرى ، والأيديولوجيات العلمانية الحديثة (اللاأدْرية agnostic والإلحادية atheistic) في الغرب والشرق . فهم لم يفشلوا فقط في قيادة المسلمين باتجاه تطوير ثقافاتهم الإيديولوجية أو التكنولوجية ، بل سببوا استعباداً وتخلفاً لشعوب العالم الثالث في آسيا (بما فيها آسيا الوسطى) وأفريقيا وجنوب أمريكا ، وفي أماكن أخرى للسود والسكان الأصليين في أمريكا الشمالية وأستراليا ، وقد أنكروا عليهم الفرص لتطوير أنظمتهم لدعم الحياة. وقد أنشأت هذه العلوم والتكنولوجيا المعلمنة الكوارث البيئية التي تهدد الأسس الحقيقية لأنظمة دعم الحياة من أجل التنمية الدائمة ، ولهذا كانت الحاجة لإعادة اكتشاف نماذج الفكر الإسلامي الناجح من أجل تطبيقاتها المعاصرة .

١-٦ علوم وتكنولوجيا وحضارات ما قبل القرآن الكريم في القرن السادس الميلادي :

تلقي المناقشة القادمة الضوء على بعض الإنجازات الإيجابية الرئيسية لحضارات متنوعة خلال وحتى القرن السادس الميلادي أي قبل نزول القرآن الكريم خلال أعوام (٦١٠-٦٣٢ م) . إذا قارنا حضارات العالم القديم الرومانية والإغريقية والإسكندرية والسريانية والفارسية أو الساسانية والحضارة الهندية (هندو-بوذية) والصينية مع حضارة شبه الجزيرة العربية نجد أن هذه الحضارات هي أنظمة حياة متطورة جداً ، فهم يملكون تراثاً من الأديان والفلسفات وأنظمة علوم طبيعية وتكنولوجيا عبر رؤية شاملة واقتصادات وسياسات زراعية . ومن أهداف هذه المناقشة تبيان حالة العالم التي وجدها الفكر والحضارة الإسلامية الجديدة في بدايتها أي في بداية القرن (الأول الهجري /السابع الميلادي) . وهذا سيزودنا بأساسٍ لدراسة ما تم تمثله وابتكاره في العلم والحضارة الإسلامية إزاء أنظمة دعم الحياة .

آ- **العلم والمعرفة** : لا بد في البداية من تقديم نظرة إجمالية عن حالة العلم والمعرفة في القرن السادس الميلادي[٩] .

كانت أكاديمية جنديشابور Jundishapur أعظم مركز فكري في تلك الأوقات ، فقد طورت بيئة دولية من خلال التفاعل والتآلف بين العلوم الإغريقية والهندية والسريانية والفارسية وفلسفات المذاهب المسيحية والبوذية والهندوسية واليهودية وغيرها ، ولقد وصلت إلى ذروة تألقها في عهد أنوشروان العادل (٥٣١-٥٧٩ م) الذي يعد أعظم الأباطرة الساسانيين ، وقد جعلها النسطوريون مركزاً لفكرهم العلمي والفلسفي عندما أُجبروا على التفرق بسبب اضطهاد الكنيسة المسيحية الأرثوذكسية

والإمبراطور البيزنطي زينون . وقد جلبـوا معـهم إلى جنديشـابور ترجمـاتهم السريانية للأعمال الطبية الإغريقية عندمـا أُغلقـت مدارسـهم الطبيـة (عـام ٤٨٩ م) . وعندما أغلق الإمبراطور قسطنطين بشكل تام أكاديميـة أثينـا عـام ٥٢٩م ، هرب بعض العلماء والفلاسفة مـن أتبـاع الأفلاطونيـة الحديثـة إلى جنديشابور نتيجة للتسـامح ورعايـة الأبـاطرة الفارسـيين للمعرفـة . وقـد ترجمت أعمال أرسطو وأفلاطون إلى الفارسية بنـاء علـى أوامـر الإمـبراطور أنوشروان ، وأصبحت جنديشابور مركزاً للعلوم الطبيـة مـن خـلال التـآلف بين الأعمال الطبية الإغريقيـة والهندوسـية والسـريانية والفارسـية وأعمـال غيرها .

موسشوان الذي اشتهر في القرن الخامس أو السادس الميـلادي كـان طبيبـاً نسائياً لاتينياً ، وكانت رسالته مشهورة جـداً في العصـور الوسـطى ، وكـان اسكندر ترالس (٥٢٥–٦٠٥ م) الطبيب البيزنطي الأكثر أصالـة وقـد سـافر كثيراً واستقر في روما . كمـا كـان لأعمالـه الـتي ترجمـت إلى السـريانية واللاتينية والعربية والعبرية تأثيراً عظيماً في العالم الإغريقـي وفي كـل مكـان .

وعلى سبيل المثال نقـل الفيلسـوف والريـاضي بوتيـس Boetius (تـوفي ٥٢٤ م) الفكر الإغريقي إلى الغرب اللاتيني ، والذي أصبـح لـه تأثـيرٌ كبـير في الغرب في فترة العصور الوسطى مـن خـلال مخطوطاتـه الـتي أصبحـت تستخدم كتباً ومصادر حول أرسطو . كما انتشر الفكـر الإغريقـي في آسـيا عن طريق المترجمين السريان أيضاً . وكان سـرجيوس رزيانـا Resaina (تـوفي ٥٣٦ م) وهو مسيحي وحديطبيعي* وأحد أعظـم المـترجمين عـن الإغريقيـة إلى السريانية فترجم الكتب العلمية والطبيـة والفلسـفية .

---

* **الوحديطبيعي** : يقول بالطبيعة الواحدة للمسيح Monophysite .

كانت بوذية ماهايانا فعّالـــةً ومزدهـــرة مـــن الهنـــد إلى الصـــين والشـــرق الأقصى ، وقـــد أُسِّسَـــتْ Bodhidharma الـــ Ch'an أو مدرســـة التـــأمل البوذية عام (٥٢٠ م) وهي الأشهر من البوذية حـــتى اليـــوم ، وترجـــم هنـــود بوذيون مشهورون مثل بارامارثا وجيناغوبتـــا في أواخـــر ذلـــك القـــرن عـــدة كتابات من السنسكريتية إلى الصينية والتركيـــة ، وقـــد أقـــاموا أو اســـتوطنوا بين الأتراك وفي الصين لكي ينشروا البوذيـــة بنشـــاط فيمـــا بينـــهم . وبينمـــا كانت الرياضيات تتطور في الصين كانت العلـــوم الرياضيـــة الهنديـــة والعلـــوم الفلكية الهندوسية والبوذية تنتشر أيضاً في الصين في أعقـــاب البوذيـــة .

وقد استمرت الجامعات البوذية الكـــبرى في الهنـــد مثـــل نـــالاندا Nalanda وفالابها والتي أسست منذ قـــرون ســـابقة بكونهـــا مراكـــز دوليـــة للامتيـــاز الفكري ، وبقيت الهندو-بوذيـــة في طليعـــة المعـــارف في الطـــب والكيميـــاء والعلوم الرياضية والفلكية والهندسة والتكنولوجيا من خـــلال أعمـــال ايرباهاتـــا الأول (ولد عام ٤٧٦ م) الإبداعية ولاتاديفيـــا وفاراهاميـــهيرا (تـــوفي ٥٨٧ م) وغيرهم . وكان فاغهاتا الأصغر أشهر طبيـــب هنـــدي في القـــرون الوســـطى . واشتهر في القرن السادس أيضاً. وكتـــب فاراهاميـــهيرا رســـالة في الرياضيـــات والعلوم الفلكية فكانت أحد أبرز الأعمال في ذلك القرن ، وهـــي تجمـــع بـــين علم المثلثات والفلك الهندوسية مع العلوم الإغريقيـــة ، ويمكـــن تقديـــر تأثـــيره الدائم على الهندوسية في الهند مـــن حقيقـــة أن البـــيروني وهـــو أعظـــم عـــالم إسلامي في القرون الوسطى قام في القرن (الخـــامس الهجـــري /الحـــادي عشـــر الميلادي) بترجمة كتابين لـــ بارهمانا إلى العربية مع حواشـــي نقديـــة عليـــها .

وكان الرياضيين البيزنطيين انتيميوس التراليسي و ايزويدوروس* مَنْ طوّرا هندسة أرخميدس وأبولو . وكانا المهندسان المعماريان لكنيسة آية صوفيا الشهيرة (في استانبول في تركيا) ، والتي أعيد بناؤها عام (٥٣٢ م) وأصبح ايزويدوروس مركزاً لمدرسة الرياضيين .

وكان دير مونت كاسينو الذي أسسه القديس بندكت (عام ٥٢٩ م) تقدماً معنوياً في عصر التأخر الفكري الغربي. وقد بقي حتى القرن (الرابع عشر الهجري /العاشر الميلادي) الشكل الوحيد للحياة الرهبانية في الغرب بتعاليمه في القانون والنظام والعمل النافع وذم التقشف المفرط . وقد كتب البابا غريغوري الأكبر (٥٩٠-٦٠٤ م) عدة كتب عن اللاهوت ، وقد أكمل تنظيم الرهبانية ونشاط التبشير والطقوس الدينية وموسيقا الكنيسة .

وقد كان الإغريق وبكل غطرسة يسمون الشعوب الأجنبية غير الإغريقية مثل القوطيين† والواندليين‡ والهونيين§ بالبرابرة . وهؤلاء البرابرة هم الشعوب التي عاشت خارج الإمبراطورية الرومانية . وقد صُنّف هؤلاء البرابرة في ثلاثة دساتير للقانون في بداية القرن السادس الميلادي لكي يحافظوا على تقاليدهم الخاصة وليتمثلوا الفكر القانوني الروماني ، عندما قام عشرة من أحكم الرجال في مملكة الإمبراطور الروماني قسطنطين -وهو أعظم إمبراطور روماني حكم الإمبراطورية الرومانية الشرقية في الفترة ما بين (٥٢٧-٥٦٥ م)- فصنّفوا مجموعة من القوانين الرومانية تدعى

---

* القرن السادس الميلادي ، بنيا كنيسة هاجيا صوفيا في القسطنطينية بتكليف الأمير جستيان .

† **القوطيون** : شعب جرماني اجتاح الإمبراطورية الرومانية في القرون الأولى للميلاد .

‡ **الونداليون** : قبيلة جرمانية اجتاحت فرنسا وأسبانية وشمالي إفريقيا في القرن الخامس الميلادي واحتلت روما ولهبتها.

§ **الهونيون** : شعب مغولي مترحل سيطر على جزء كبير من أوربة الوسطى والشرقية (٤٥٠ م) .

الدستور القسطنطيني (Body of Civil Laws) أي مجموعة القوانين المدنية والذي يُعتبر أحد أعظم الإسهامات الرومانية في الحضارة .

ب-**الهندسة والتكنولوجيا** : سوف نستعرض فيما يلي وبشكل مختصر الهندسة والتكنولوجيا في القرن السادس الميلادي[10] .

وسنركز هنا فقط على بعض المواد والمواضيع الوثيقة الصلة بأنظمة دعم الحياة ، والهدف من ذلك هو تقديم نظرة إجمالية حول بعض أروع التقنيات كما كانت عليه في القرن السادس الميلادي وذلك كمقدمة لمناقشة استجابات الشعوب في ظل الفكر الإسلامي . ومن المحتمل أن التقنيات المشار إليها قد تطورت خلال فترة من الزمن في القرون السابقة للقرن السادس أو في القرن السادس الميلادي ذاته .

وسوف نناقش في الفصول القادمة هذه التقنيات لنبين الإقرار والتغيير والتحسين الذي قامت به سلالة تلك الشعوب أنفسهم بوصفهم مسلمين عبر الفكر الإسلامي . وكذلك فإن التغطية الجغرافية للأحداث محدودة أيضاً . فمثلاً لن نعالج هنا التكنولوجيا في الهند والصين ومناطق أخرى على الرغم من أنها وثيقة الصلة بالموضوع وهامة .

كان انتيميوس التراليسي (توفي عام ٥٣٥ م) من أوائل الشخصيات القسطنطينية في الإمبراطورية البيزنطية ممن كتب بحثاً عن الآلات العجيبة . وكانت وسائله البصرية والميكانيكية تتفق مع التراث الإسكندري ومستخدمة في العلوم التطبيقية والهندسية كالبناء وآلات الحرب وأدوات اللعب كبعض الآلات المذهلة والأتمتة . . . الخ .

وكانت الطواحين المائية تستخدم على نطاق واسع في القرن السادس مما جعل الطواحين التي تعمل بقوة الحيوانات تختفي ، على الأقل في المدن ،

وهكذا استخدمت الطواحين الطافية على الماء لتحرك حجر الرحى لإنتاج الطحين لمدينة روما ، وقام بذلك بليساريوس ومهندسوه حين استخدموا نهر التيبر Tiber عندما قطع القوطيون قنوات استجرار المياه خلال حصار روما عام (٥٣٧ م) . وفي هذا القرن بنيت أشهر الأعمال المعمارية البيزنطية ، وتعد كاتدرائية القديسة صوفيا في القسطنطينية والتي بنيت عام (٧٣ م) أفضل مثال على القنطرة (القوس اللامركزية) . ولقد وصلت تقنية الموزاييك إلى مستويات متقدمة للغاية في بيزنطة تفوق البراعة الرومانية الفائقة . وقد استخدمت أكاسيد المعادن والأملاح لاختيار الألوان المتنوعة.

وكان لدى كل من الإمبراطوريتين البيزنطية والساسانية مصانع نسيج لحياكة القماش من الصوف والحرير والقطن .

وقد تم اكتشاف تقنيات جديدة في حياكة الأقمشة والأزياء الجديدة في سورية وبلاد الرافدين العليا خلال القرنين الثاني والثالث الميلادي ، ويدل نول الحياكة الخشبي المكتشف في مقبرة بيزنطة الكبيرة على أنه كان يتم الطبع على الأقمشة في القرن السادس الميلادي ، وكانت دودة القز تُستورد وتُستولد بكثرة من أجل صناعة النسيج البيزنطي مستخدمة في ذلك نماذج الأنوال المصرية والساسانية .

وسنقتصر في هذه الدراسة على موضوع المياه -كالسدود مثلاً[١١]- وعلى الحضارات والإمبراطوريات التي كانت على صلة مع الحضارة الإسلامية في القرون الأولى لنموها ، وقد تم استبعاد الهند والصين من هذه الدراسة أيضاً .

ففي الأزمان القديمة كان المصريون وشعب بلاد الرافدين بين نهري دجلة والفرات والسبئيون والحميريون في اليمن وجنوب الجزيرة العربية والأنباط في النقَب كانوا جميعاً مشغولين ببناء السدود ، وكانت هذه السدود في معظمها سدود تحويل diversion dams عبر الأنهار والوديان من أجل الاستخدام الفصلي للماء في السقاية ومن المحتمل أنهم لم يحتاجوا إلى سدود التخزين storage dams لحفظ الماء في الفصول الممطرة لاستعمالها في الفصول الجافة ، وسوف نناقش في فصل قادم سد مأرب الذي بناه السبئيون في اليمن والذي أشار إليه القرآن الكريم . ويقدر أنه بني حوالي عام (٧٥٠ ق.م) وأعيد بناؤه عدة مرات من أجل ضرورات السقاية في الحضارة المزدهرة ، وقد انهار آخر مرة عام (٥٧٥ م) .

كما بنى الرومان أعداداً كبيرة من السدود المختلفة الأنواع على امتداد إمبراطوريتهم . ولم يكن في إيطاليا سوى ثلاثة سدود بينما كان هناك العديد منها في أوروبا الشمالية وإسبانية وشمال أفريقية وأماكن في سورية .

وكان المهندسون الرومان يقلدون على نطاق أوسع تقنيات أسلافهم القدماء الخاصة في بناء سدود التحويل من أجل السقاية وسدود الوديان للمحافظة على التربة وحفظ الماء ، وتتضمن ابتكاراتهم الخاصة استخدام السدود للتحكم بالفيضانات والاتقاء منها ، ولتنظيم الماء في أنظمة القنوات، أما الاستخدام الأهم فهو السدود التخزينية في المناطق الجافة ، من أجل إيجاد ماء متوفر بشكل منتظم يعتمد عليه من أجل أنظمة توريد المياه* للبلدان والمدن .

---

* أنظمة توريد المياه هي ترجمة لعبارة : Water supply systems.

وما تزال بعض السدود الرومانية تستخدم حتى الآن ، ويوجد أحد هذه السدود في مريدا Merida غربي إسبانيا ، والآخر هو سد بحيرة حمص في سورية الذي بني عام (٢٨٤ م) وبقي يستعمل حتى عام (١٩٣٤ م) عندما أقيم سد أكبر فوق السد الروماني .

لقد كان الرومان قادرين على بناء العديد من السدود الكبيرة التي دامت زمناً طويلاً لأنهم طوروا وسائل أفضل للبناء واستخدموا مواد بناء أفضل كالملاط والإسمنت ، ووظفوا المبادئ الصحيحة للهيدروليك وعلم المياه ، وهذا الأخير يتضمن تأكيداً بأن الماء لا يرشح من خلال هذه السدود ويؤمن القنوات لتسمح بتدفق الماء وتمنع التآكل في اتجاه مجرى النهر .

وقد اتبع المهندسون في الإمبراطورية البيزنطية نماذج أسلافهم الرومان ، فقاموا مثلاً ببناء ثمانية سدود من أجل توريد المياه للقسطنطينية وما تزال هناك ثلاثة سدود تخزينية وسد تحويل واحد تعمل حتى الآن ، ولا يُعرف تواريخ بنائها وقد يكون سد أو أكثر بني في عهد الإمبراطور قسطنطين في القرن السادس الميلادي ، وهناك دليل على الترميم التركي الأخير لها . وبالمثل فقد بنيت سدود تخزين صغيرة في النقَب كاستمرار لنظام الري الروماني والنبطي ، وكان العمل البيزنطي الأكثر أصالةً في تلك الفترة هو السد المقنطر ، وبني السد المقنطر في داراس Daras ليتحكم بالفيضان وحمايةً لبلدة داراس ، وذلك في عهد الإمبراطور قسطنطين ، وكان له بوابتي تصريف لتفريغ مياه الفيضان الزائدة . وكان للفرس أحد أطول التواريخ وأكثرها استمراراً في بناء السدود ، فقد قام قورش الأعظم Cyrus الذي أسس الإمبراطورية الفارسية الأخمينية عام (٥٣٠ ق.م) تقريباً وخلفاؤه ببناء السدود من أجل الري . وتعود السدود القديمة على نهر

خور مثل سـد نـاصري Band-i-Naseri وسـد فيزابـاد Band-i-Feizabad إلى أصول أخمينية ، وقد تعرضت بالطبع لعـدة ترميمـات عـبر الزمـان ، وفي الفترة (من ٢٢٦ م وحتى الـ ٤٠٠ سـنة) التاليـة أظـهرت بـلاد فـارس والعراق ازدهاراً وتطوراً فكرياً في ظـل الحكـام الساسـانيين حـتى أصبحـوا جزءاً مـن الحكـم الإسـلامي في بدايـة القـرن (الأول الهجـري /السـابع الميلادي) .

وقد طُورت أنظمة الري على نطاق أوسع مما كـانت عليـه وذلـك ببنـاء السدود بالإضافة إلى الجسور والقنوات ، وفي بداية الفـترة الساسـانية عندمـا هزم شابور الأول الإمبراطور الروماني فالريـان أرسـل الـ/٧٠٠٠٠/ أسـير للعمل في بناء السد على نهر قـارون . ووصـل تطـور الـري إلى ذروتـه في القرن السادس الميلادي في عـهد كسـرى الأول (٥٣١-٥٧٩ م) في جنـوب بلاد فارس والعراق ، فقد بنى مثلاً قناة نهروان على نهر دجلـة قـرب بغـداد ، وهذا اكتشاف أثري ضخم يقـع أسـفل بلـداي Beldai ، ويبلـغ عرضـها /٩١,٥ متراً/ وعمقها /٧,٦ متراً/ ، وتمتـد لمسـافات طويلـة حيـث تسـير لمسافات /٨٠-٩٦كم/ قبل أن تصب في دجلـة ، وكـان هنـاك عـدد مـن السدود والقنوات الثانوية على جـانبي النـهروان .

تضم أنظمة تطور المياه في حضارات مـا قبـل الإسـلام سـدود التحويـل وسدود التخزين والقنوات ذات الفتحـات والتحويـلات والأنـابيب المعدنيـة وقنوات استجرار المياه والجسور . لقد كانت هذه الجسـور صغـيرة بالإضافـة إلى سدود ترابية ضخمة وسدود البنـاء الثقيلـة وحـتى السـدود المقنطـرة ، وكانت الغاية من بناء السدود واستخدامها توريـد الميـاه والـري والتحكـم بالفيضان والحماية منه وتحويل الماء واستخدام القـوة المائيـة . وقـد اسـتخدم

بَنّاؤوهم ومهندسوهم وسائل ومواد وأساليب وتقنيات متزايدة الدقة وذلك من خلال الخبرة والتطبيق أكثر من المعرفة المرتكزة على علوم نظرية وتجريبية كما في القرون التالية .

وعالج فيتروفيس* (القرن الأول قبل الميلاد) في كتابه "العمارة" de Architectura الهندسة المدنية والميكانيكية ، وكذلك وصف طاحونة مائية ذات عجلة عمودية تجري بالدفع السفلي ووسائل رفع المياه وآلات رفع الأوزان . ومن المعروف أن عجلات الماء العمودية التي تجري بالدفع السفلي وتلك التي تجري بالدفع العلوي والعجلات الأفقية التي كانت مستعملة في الشرق الأدنى وأوربا تستخدم لطحن الذُّرَة قبل القرن (الأول هجري /السابع الميلادي) . وكذلك ذكر فيتروفيس مهندسين هيلنيين من أمثال ستسيبيوس Ctesibois وفيلون Philon (القرن الثالث قبل الميلاد) وقد أنشئ ستسيبيواس الساعات المائية ووسائل أخرى . وتظهر الترجمات العربية لكتابات فيلون وتابعه هيرون أن كليهما قد وضعا مسائل مبتكرة استخدمت مبادئ الميكانيك والإيروستاتيات† والهيدروستاتيك‡[١٢].

وقد صور الأدب بوضوح ثلاث آلات لرفع الماء كانت تستعمل في القرن السادس الميلادي ، وسوف نناقشها في فصول قادمة . وكان الشادوف Shaduf مستخدماً منذ الأزمان القديمة في مصر و سورية ، ويتألف من عمودين وقضيب خشبي يوفر نقطة ارتكاز وثقلاً معاكساً لرفع الماء في الدلو إلى مستوىً أعلى . وتتألف الساقية التي تسيّرها القوة الحيوانية

* **فيتروفيس** : مهندس ومعمار روماني ، في القرن الأول قبل الميلاد .

† **الإيروستاتيات** : aerostatics توازن الغازات .

‡ **الهيدروستاتيك** : hydrostatics توازن السوائل

من دولابين مسننين يتعشقان ببعضهما البعض في الزوايا اليمنى ، ويرتفع الترس الفناري والترس المسنن العمودي الذي يحوي أحد جوانبه اسطوانة تحمل سلة من القدور ، وكانت الساقية تستخدم في مصر وسورية وربما على طول ساحل شمال أفريقيا وفي المناطق الرومانية . وكانت العملية التي تستخدم الجَمَل لسحب الماء تسمى النضح في الجزيرة العربية خلال زمن النبي ﷺ ، والناعورة هي عجلة يسيرها الماء تُدار بتأثير التيارات السريعة المتدفقة ، وللناعورة حجيرات أو قدور تغطس في الماء الذي يفرغ في أعلى العجلة، وكذلك كانت الناعورة تستخدم منذ الأزمنة الرومانية[١٣] .

جـ- التقييم الإسلامي لعلوم وحضارات ما قبل القرآن : ومن الجدير بالذكر أن ما ذكرناه آنفاً يعتبر تلخيصاً غير إسلامي وغير نوعي بل هو ملخص وصفي لحالة العلوم والفلسفة والتكنولوجيا والحضارات في العالم حول الجزيرة العربية قبيل البعثة . وكما ذُكر آنفاً فإنه ليس من نطاق وأهداف هذا العمل تقديم تقييم إسلامي لهذه العلوم والحضارات والتكنولوجيا ، ومثل هذا النقد سيبين عيوبهم المعرفية والأيديولوجية والعيوب الاجتماعية - الثقافية الأخرى التي منعتهم من الارتقاء إلى شيء مشابه للعلوم والتكنولوجيا والحضارة الإسلامية في أعقاب نزول القرآن الكريم . ويكفي هنا ذكر مثالين مختصرين لتقييمهما إسلامياً. لقد كان الإمبراطور قسطنطين العظيم مسيحياً أرثوذكسياً يتبع الكنيسة الأرثوذكسية، وقد اضطهد المسيحيين غير الأرثوذكسيين كمرتدين عن الدين وبذلك أصبح كل من هو غير مسيحي وثنياً ، وقام عام (٥٢٩ م) بإغلاق مدارس الفلسفة في أثينا والتي تضم العلوم الطبيعية . وكذلك أجاز الدستورُ القسطنطيني آراءً غير عادلة ولا إنسانية للغاية من خلال القوانين

والمراسيم التي تقيد المزارعين المستأجرين وتربطهم بالأرض. فهناك مثلاً قانون يمنع بيع العبيد الريفيين والأقنان المسجلين بشكل منفصل عن الأرض "إذا بيعت أرض أو جزء منها فيجب أن تنتقل النسبة نفسها من العبيد مع الأرض" ، -وكان يعتقد أنه من غير العدل بحق الأرض- التي كانت مصدر دخل الأباطرة والدولة والإقطاعيين المالكين غيابياً ، أن لا يكون الأقنان في عبودية أبدية "كل من يخضع لحالة القنانة لا يمكن أن يحرر بمرور السنين ، ولا يمكن لأحد من هذه الطبقة أن يطالب بحريته وسيبقى دائماً قِنّاً". وإذا قام هذا القِن وبأي طريقة "بمحاولة للهروب من الأرض فإنه وكأي عبد آبق سيعتبر سارقاً لنفسه وخائناً خيانة طويلة أبدية وسوف يبقى في هذه الطبقة هو وجميع نسله ولا يستطيع أن يتحرر من هذا بأي قانون عفوٍ مهما كان". وهكذا فإن الدستور فرض -حتى على الأقنان المستأجرين سابقاً- قِنانة أبدية لهم ولنسلهم[١٤] .

وبهذا يُعتبر الإمبراطور قسطنطين والرومان عرقيون وقمعيون وإمبرياليون، فاضطهدوا العلماء وغيرهم من الباحثين وشتتوهم بسبب تعصّبهم ، ومنعوا العدالة والتعاون الثقافي الداخلي والدولي وسببوا انحطاطاً في العلم والحضارة وانهياراً فيهما في الحضارة الرومانية المسيحية ، في حين نرى أن معظم أعمال بارهمانا[١٥] العلمية قد تخللها التنجيم ، وأصبح بارهمانا المرجع العظيم في التنجيم الفضائي والخرص الهندوسي ، وتعالج هذه الأعمال خريطة البروج للناس والتنبؤ بمستقبل الأحداث والمؤسسات . وقد رفض المجتمع الهندوسي التنجيم الطبيعي أو علم الفلك الذي قدمه أرياباتا الأول، وأصبح لهذا المجتمع أتباعاً متحمسين لرسالة بارهمانا البجفادجتيا

وهي الرسالة الهندوسية الأساسية لخريطة البروج ، فهم بذلك اختاروا الخرافة والانحطاط بدلاً من العلم والتقدم .

وقد أدان القرآن الكريم التنجيم الفضائي والخرص والمنجمون بشدة بينما مدح علم الفلك ووصفه بأنه علم إسلامي وتكنولوجيا إسلامية وكذلك وصف أهدافه ووظائفه . وليس للتنجيم أي أساس علمي بل أثبت حالياً أنه من العلوم الزائفة ، بل إن هذا العلم ينفي المفاهيم القرآنية عن حرية الإنسان المعنوية ومسؤوليته ومسؤولية محاسبته . وقد علّم الله الإنسان في القرآن الكريم أن من واجبه أن يختار ويصوغ قدره وتاريخه ، وهذا الأخير لم يُحدد بالأجرام السماوية ولكن بقضاء الله في قوانين الأخلاق والعلم .

وقد حُدد نجاح الإنسان بفهمه وتطبيقه لقوانين الله هذه وليس بالأجرام السماوية ، فهي مجرد مخلوقات لله وخاضعة تماماً لإرادته وليس لها أية قوة لتتصرف باستقلالية مادية أو معنوية لأنفسها أو لمخلوقات الله الأخرى ، وأولئك الذين يعزون مثل هذه القوى إلى الأجرام السماوية مدانون بالشرك وهو من أخطر الذنوب لأنه يدمر المسلّمات الكونية والأخلاقية الأساسية التي أعلنها القرآن الكريم عن الله والإنسان والكون ونجاح الإنسان وسعادته في هذا العالم وفي العالم الآخر . لذلك قام العلماء المسلمون منذ الفترات الأولى مستخدمين النصوص القرآنية والسنة بإدانة التنجيم وباعتباره محرماً شرعاً وغير قانوني وأن معرفته وممارسته تستحق اللوم والكراهة على أسس معرفية واجتماعية واقتصادية وأخلاقية وأسس أخرى.

وعلى المسلمين أن لا يمارسوا التنجيم إطلاقاً بل إن عليهم أن يركّزوا على علم الفلك . وقد أصبح المسلمون في العصور الوسطى مؤسسي علم

الفلك النظري والتجريبي بعد فصله عن التنجيم ، وقد طوروا علم الفلك الإسلامي باستخدام وتطبيق استراتيجية إسلامية وأخلاق وقيم إسلامية[١٦] .

وبالمقارنة مع إنجازات الحضارة الحية المتنوعة وتراثها -والتي سنناقش بعضها على الرغم من عيوبها- فإن العرب الأصليين في شبه الجزيرة العربية كانوا في القرن السادس الميلادي شعباً جاهلياً حقاً وذلك كما وصفهم القرآن الكريم : قال تعالى : ﴿ثُمَّ أَنْزَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ بَعْدِ الْغَمِّ أَمَنَةً نُعَاسًا يَغْشَى طَائِفَةً مِنْكُمْ وَطَائِفَةٌ قَدْ أَهَمَّتْهُمْ أَنْفُسُهُمْ يَظُنُّونَ بِاللَّهِ غَيْرَ الْحَقِّ ظَنَّ الْجَاهِلِيَّةِ يَقُولُونَ هَلْ لَنَا مِنَ الأَمْرِ مِنْ شَيْءٍ قُلْ إِنَّ الأَمْرَ كُلَّهُ لِلَّهِ يُخْفُونَ فِي أَنْفُسِهِمْ مَا لا يُبْدُونَ لَكَ يَقُولُونَ لَوْ كَانَ لَنَا مِنَ الأَمْرِ شَيْءٌ مَا قُتِلْنَا هَاهُنَا قُلْ لَوْ كُنْتُمْ فِي بُيُوتِكُمْ لَبَرَزَ الَّذِينَ كُتِبَ عَلَيْهِمُ الْقَتْلُ إِلَى مَضَاجِعِهِمْ وَلِيَبْتَلِيَ اللَّهُ مَا فِي صُدُورِكُمْ وَلِيُمَحِّصَ مَا فِي قُلُوبِكُمْ وَاللَّهُ عَلِيمٌ بِذَاتِ الصُّدُورِ﴾ آل عمران :١٥٤ .

﴿أَفَحُكْمَ الْجَاهِلِيَّةِ يَبْغُونَ وَمَنْ أَحْسَنُ مِنَ اللَّهِ حُكْمًا لِقَوْمٍ يُوقِنُونَ﴾ المائدة : ٥٠.

﴿وَقَرْنَ فِي بُيُوتِكُنَّ وَلا تَبَرَّجْنَ تَبَرُّجَ الْجَاهِلِيَّةِ الأُولَى وَأَقِمْنَ الصَّلاةَ وَآتِينَ الزَّكَاةَ وَأَطِعْنَ اللَّهَ وَرَسُولَهُ إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذْهِبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيُطَهِّرَكُمْ تَطْهِيرًا﴾ الأحزاب : ٣٣.

﴿إِذْ جَعَلَ الَّذِينَ كَفَرُوا فِي قُلُوبِهِمُ الْحَمِيَّةَ حَمِيَّةَ الْجَاهِلِيَّةِ فَأَنْزَلَ اللَّهُ سَكِينَتَهُ عَلَى رَسُولِهِ وَعَلَى الْمُؤْمِنِينَ وَأَلْزَمَهُمْ كَلِمَةَ التَّقْوَى وَكَانُوا أَحَقَّ بِهَا وَأَهْلَهَا وَكَانَ اللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمًا﴾ الفتح : ٢٦.

لقد كان عددهم قليلاً ولا يملكون تعاليماً أو تراثاً حياً في العلوم والتكنولوجيا والفلسفة مقارنة مع الحضارات القريبة منهم التي ذكرناها

سابقاً ، وقد عُرفوا باهتمامهم بالشعر والنسب والتجارة القليلة والغزوات المتبادلة والثأر القبلي ، وكان القليل من العرب قد درسوا اللغة العربية والتي كانت مصدراً وحيداً وعظيماً لقوّهم ، وهؤلاء العرب أنفسهم -من بينهم المشركين واليهود والنصارى- قد أنشئوا حضارة إسلامية جديدة بالاشتراك مع الشعوب الأخرى المجاورة والمتنوعة حضارياً بعدما صاروا مسلمين متشربين للفكر الإسلامي . وكان للإسلام روح جديدة في كل من العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية - الإنسانية والأنظمة الفرعية الاجتماعية - الثقافية فقد كانت كلها إسلامية ضمن الروح القدسية للإسلام .

١-٧ نشوء وانتشار ونمو العلم والتكنولوجيا الإسلامية في القرون الوسطى - رؤية تاريخية إجمالية :

لا يمكن فصل العلم والتكنولوجيا في أية ثقافة عن العلوم الاجتماعية- الإنسانية وهذه الأخيرة تشمل العلوم الفلسفية . ويجب أن يوجد العلم والتكنولوجيا ويستعملان عن طريق الرؤية الإسلامية الشاملة ، والنظام الأخلاقي يجعل هذه العملية واضحة قدر الإمكان ، في حين لم يصل العلم والتكنولوجيا بين المسلمين إلى مرحلة الإقلاع (الانطلاق) لا الآن ولا في القرون الماضية ، وهذا لأنهم كانوا يتجنبون القضايا المركزية الفلسفية الإسلامية التي لا غنى عنها للعلم والتكنولوجيا ، ولعدم انسجام فلسفات

العلوم العلمانية الحديثة مع تلك العلـــوم الإســـلامية . لقـــد كـــان المســـلمون يعملون وفقاً للاعتقـــاد بـــأن العلـــم والتكنولوجيـــا فـــروع محـــايدة بالنســـبة للمعرفة ، والآلات التي يمكن غرسها في قـــوام الثقافـــة الإســـلامية هـــي نظـــام عضوي ضمن هذا القوام بينمـــا نجـــد أن المعرفـــة التقليديـــة ترفـــض الفـــروع الرئيسية للعلوم العلمانية غير المنسجمة . وضمـــن رؤيـــة عالميـــة شاملـــة يجـــب الترغيب بالعلم والتكنولوجيا وأن يعمل بهما من خلال توحيدهمـــا مـــع العلـــوم الاجتماعية-الإنسانية التي تمتلك نفس الرؤية الشاملـــة ، ويمكـــن للمســـلمين أن يتمكنوا من ذلك بما أنهم يريدون أن يبقـــوا معتنقـــين للإســـلام ، وهـــذا هـــو الحل الوحيد الممكن . وكما ســـنبين في الفصـــل الثـــاني أن مســـلمي القـــرون الوسطى أحدثوا مثل هذا النظام الموحد المســـتمد مـــن القـــرآن الكـــريم الـــذي أحدث وطور كلاً من العلوم والتكنولوجيا الإســـلامية والعلـــوم الاجتماعيـــة-الإنسانية الإسلامية في الوقت ذاته ولذلك تتضمـــن المناقشـــة في الفصـــل الثـــاني مدارس الفكر الفلسفية الإسلامية في سياق العلـــم والتكنولوجيـــا .

أما العرض القادم فهو التاريخ الوصفـــي الـــذي يـــهيئ الأرضيـــة للفصـــول التالية .

آ-**النشوء والتطور والانتشار** : نشر جورج ســـارتون مـــا بـــين الأعـــوام (١٩٢٧-١٩٤٨ م) سلسلة من ثلاثة مجلـــدات تضـــم خمســـة أجـــزاء تدعـــى "مقدمة في تاريخ العلوم" وهي تقدم معلومات مرتبة تاريخياً عـــن تـــاريخ العلـــم والمعرفة من الأزمنة القديمة (القرن التاسع قبـــل الميـــلاد) وحـــتى نهايـــة القـــرن الرابع عشر بعد الميلاد /الثامن للـــهجرة . وهـــذه هـــي الدراســـة الأولى مـــن نوعها ، ومع ذلك فهي دراسة غربية مـــع عـــدم وجـــود بديـــل إســـلامي أو

مسلم لها ، علماً أنها أنصفت قليلاً في التعريف بأصالة وسيادة العلوم والمعارف الإسلامية في القرون الوسطى ، وانتشارها وتغلغلها في الغرب . وتشمل دراسة العلوم الطبيعية الأساسية والتطبيقية والدين والفلسفة العامة بما فيها التاريخ والطب والزراعة وبعض التكنولوجيا . لقد تمثل العلم الإسلامي في القرون الوسطى العلوم الهيلينية والرومانية والإسكندرية والرومانية والسريانية والساسانية والهندية والصينية ، وكانت هذه الحضارات نفسها نتيجة لتَمَثُّل حضارات أخرى ، ومثالاً على ذلك فقد انتشر العلم الإغريقي بتأثير المصريين والبابليين والفرس[17] .

لقد كانتْ الترجمة هي الواسطة الأساسية في التَمَثُّل الإسلامي للأعمال الكلاسيكية الإغريقية والسريانية والبهلوية* وحتى السنسكريتية إلى اللغة العربية ودامت الفترة الأساسية للترجمة حوالي /١٥٠سنة/ من منتصف القرن (الثاني الهجري /الثامن الميلادي) إلى نهاية القرن (الثالث الهجري /التاسع الميلادي) ، وتُرجمت إلى العربية العلوم أولاً ثم الفلسفة وبعد ذلك كانت الفترة التكيفية/الإبداعية ، ودامت هذه الفترة -وهي الأكثر إبداعاً وأصالة في العلم الإسلامي- حتى نهاية القرن (السابع الهجري /الثالث عشر الميلادي) تقريباً ، ولكنها بقيت بكامل قوتها فقط حتى القرن (الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي) تقريباً[18].

وقد دامت السيادة الفكرية للعلوم والمعرفة الإسلامية وفقاً لرأي سارتون Sarton حوالي /٣٥٠سنة/ من منتصف القرن (الثاني الهجري /الثامن الميلادي) إلى نهاية القرن (الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي) تقريباً . وهو يعتبر أن القرنين (السادس والسابع الهجري /الثاني والثالث عشر

* **البهلوية** : هي لغة الفرس الساسانيين .

الميلادي) هما عصر الترجمة وعصر التشرب والاندماج عندما تَمَثّل الغرب علوم الشرق (العلم والمعرفة الإسلامية) ، وقد سمي النصف الثاني من القرن الثاني عشر الميلادي مثلاً باسم حاكم كرمليون Gerard of C.emona الذي لم يكن مبدعاً بل كان مترجماً من العربية إلى اللاتينية فقط ولكنه قد يكون أعظم مترجم على مر العصور ، وهو شخصية رمزية للعالم المسيحي المعاصر ، ومثال على اعتماد العالم المسيحي على المصادر العربية كما نتمنى أن نجده . فحاكم كرمليون يمثل العالم المسيحي بل الجزء الأكثر تقدماً منه ، أي العالم المسيحي الغربي ، وهو يذكرنا بأن حقيقة التقدم هي عبارة عن التجميع الذكي ، وخصوصاً إذا كان هذا التجميع لثمار الثقافة الإسلامية . وقد بدأت في هذين القرنين ، المتزامنين مع الحملات الصليبية ، أكثر الجهود تنظيماً في الترجمة من العربية إلى اللاتينية ولغات أوربية أخرى لأعمال أعظم العلماء الإسلاميين في العلم الإسلامي والفلسفة الإسلامية بما فيها العلوم الدينية الإسلامية . وقد أُسست الجامعات في أوربا على طراز الجامعات الإسلامية ، التي كانت تؤثر على الغرب المسيحي ، وذلك لتدريس وتَشُّرب المعرفة الإسلامية بشكل منتظم . ووفقاً لرأي سارتون فإن نقطة التحول في النتاج المبدع والهيمنة الفكرية العالمية للعلم والمعرفة الإسلامية في القرون الوسطى في نهاية القرن (الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي) هي انهيار العلم الإسلامي في نهاية القرن (السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي) ، إلى أن اكتمل هذا الانهيار مع نهاية القرن (التاسع الهجري /الخامس عشر الميلادي)[١٩] . وهكذا فقد دامت السيادة العالمية للعلم والمعرفة الإسلامية لمدة /٥٠٠-٦٠٠ سنة/ خلال القرون (الثاني

وحتى السابع الهجري /الثامن وحتى الثالث عشـــر الميـــلادي) وفقـــاً لمعلومـــات سارتون .

ويؤكد الباحثون المعاصرون المعلومات التي جمعـــها ســـارتون ، في حـــين أن التحيز ضد الإسلام أخذ يتناقص ، بينما يـــزداد ويتحســـن التعـــاون والتفـــاعل بين الباحثين من خلال المنظمات الدولية . هذه العوامل وغيرهـــا تجبرنـــا علـــى إعادة تقييم النتائج التي تقول بأن التقدم في العلم الإســـلامي قـــد توقـــف بعـــد القرن (الخامس الهجري /الحادي عشـــر الميـــلادي)[٢٠] .

لقد درس الباحث سيد حسين نصـــر ، مـــن وجهـــة نظـــر نســـبية ثقافيـــة إسلامية ، تاريخ العلـــم والمعرفـــة الإســـلامية وفلســـفات العلـــم الإســـلامية والمسلمة ، وذلك في عدد من لغاتها الأصلية وترجماتهـــا ومـــن خـــلال أعمـــال المستشرقين في اللغات الأوربية [٢١]، وختـــم بـــأن نتـــاج الإبـــداع والأصالـــة في العلم والتكنولوجيا في العالم المسلم قد اســـتمر حـــتى نهايـــة القـــرن (العـــاشر الهجري /السادس عشر الميلادي) تقريبـــاً .

وبالنسبة لانهيار بعض العلوم الإسلامية فقد حصـــل مـــن القـــرن (١١-١٢ هـــ /١٧-١٨ م) وحتى الآن ، (وليس من القرن ٧هـــ /١٣م كمـــا يتخيـــل معظم مؤرخي العلوم الغربيـــين)[٢٢] .

ووسّع فؤاد سيزكين[٢٣] بحثه أكثر مما قام به سارتون ، عـــن طريـــق برنـــامج منشورات من معهد تاريخ العلم العربي الإســـلامي في جامعـــة فرانكفـــورت ، فقام هو والمعهد بنشر مخطوطات نادرة وكتالوكات عـــن مخطوطـــات إســـلامية في مجموعات حول العـــالم ، وكذلـــك نشـــر ببليوغرافيـــا (تـــاريخ المراجـــع) بالمطبوعات الإسلامية عبر العصور باللغة الألمانية ومجموعة مـــن المجلـــدات عـــن تاريخ الأدب باللغة العربية من القرن الأول هجـــري وحـــتى الآن .

وتظهر هذه الأخيرة بأن هناك الكثير من المواد عن العلوم الإسلامية متوفرة باللغة العربية من القرون التي تلت القرون الأربعة الأولى للهجرة . وهذا يثبت أن النتاج العلمي المسلم قد استمر بعد القرن (الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي)[٢٤] ، في حين أظهرت معلومات سارتون انهياره بالمقارنة مع التطور السابق . وكان تطور معظم الأعمال العلمية وغيرها من الأعمال الفكرية في الغرب المسيحي عن طريق الاقتباس من العلم والمعرفة الإسلامية وعن طريق الانهيار المزعوم للسيادة العالمية للعلم والتكنولوجيا المسلمة والإسلامية ، ولن يعارض أي مؤرخ مختص بالمقارنة في العلم والتكنولوجيا المسلمة مثل هذه العبارة عندما تكون معتمدة على حقائق محددة ، ولكن هذه الحقائق والتي تتعلق بتاريخ العلم والتكنولوجيا الإسلامية ليست متوفرة بعد . علماً أنه ليس من أغراض عملنا هذا أن نتابع تاريخ انتشار الفكر الإسلامي في العلم والتكنولوجيا وفي العلوم الاجتماعية-الإنسانية وفي الثقافة الإسلامية الموجودة دائماً في الغرب والشرق .

إن مجرد قبول الحقائق المتوفرة لمثل هذا الانتشار في الغرب ، بما فيه أسلمة أفضل أجزاء الفكر المسيحي والمؤسسات المسيحية ، سيتطلب جهداً أخلاقياً/معنوياً يقوم به الغرب ، وهذا الجهد يقدّر بحجم جبال الهمالايا . وعلى الغرب أن يتخلى عن غطرسته المترسخة عميقاً منذ آلاف السنين وخداعه لذاته وذلك بتخليده المنظم للأساطير والباطل والجهل في مفهومه عن الحضارة الغربية الحديثة . وإن أعظم وأفضل جوانب هذه الحضارة الثابتة في العلوم الاجتماعية /الإنسانية -بما فيها علم الدين المسيحي والعلم والتكنولوجيا- إنما هي ميراث وتَشَرُّب الفكر الإسلامي والمؤسسات

الإسلامية والحضارة الإسلامية في القرون الوسطى كلها عموماً . أما أسوأ جوانب العلم والحضارة الغربية فهي ذات صلة جزئية بالإنجيل ولكنها في معظمها علمانية ملحدة ولا أدْرية مع جميع أخلاقها السائدة . وحتى الآن لم يبدأ أي بحث عن تاريخ العلم والتكنولوجيا المسلمة وتاريخ العلم والتكنولوجيا المقارن باستثناء قلة من العلماء المسلمين في الشرق والغرب وجامعات ومؤسسات بحث في البلدان الإسلامية . ولكن لدينا الآن أعداد متزايدة من المطبوعات في الغرب أصدرها غربيون غير مسلمين تحاول أن تصحح التحريف التاريخي حول الإنكار والتهرب من التأثيرات الإسلامية على الغرب[٢٥] .

ويعتبر معظم الباحثون الغربيون في تاريخ العلم والتكنولوجيا والحضارة الفترة بين الأعوام (٤٠٠-١٠٠٠ م) أنها "عصر الظلام في الغرب" [٢٦]. إلا أن نور الفكر الإسلامي قد بدأ في بداية القرن الثامن الميلادي (نهاية القرن الأول الهجري) ، مع العلم بأن العلم والتكنولوجيا والحضارة الإسلامية قد بزغت عن طريق إسبانيا المسلمة تحديداً .

وسوف نناقش في الخاتمة تدهور الفكر الإسلامي والعلوم والتكنولوجيا الإسلامية من أواخر القرون الوسطى وحتى الآن وأسباب تدهورها . وسوف نبين الحاجة إلى إحياء معاصر للفكر الإسلامي والسياسات الإسلامية لنتمكن من إيجاد علم وتكنولوجيا إسلامية يكون التطور الإسلامي لأنظمة دعم الحياة من خلال هذا الإحياء .

وسنلقي الضوء فيما يلي على جانبين بارزين في تكوّن وتطور العلم والتكنولوجيا الإسلامية في القرون الوسطى لتوضيح علاقتها بالفكر الإسلامي .

ب-الإسهامات الثقافية الدولية والمتعددة : سنبين في الفصل الثاني بعض مبادئ الأخلاق الإسلامية والقانون والاقتصاد والدولة والحكومة الإسلامية، والتي توفر نظرياتها وتطبيقاتها حقوق وحرية المسلمين وحديثي الإسلام وغير المسلمين ذوي الخلفيات المتنوعة ، وقد أدت هذه الحريات إلى ازدهار الحضارة الإسلامية المتعددة الثقافات والعرقيات والأديان بمشاركة العلم والتكنولوجيا الإسلامية . وكان تطور الإيديولوجيا الإسلامية ووعي الذات المسلمة في ذروته الفكرية في النصف الثاني من القرن (الثاني الهجري /الثامن الميلادي) . وهذا لم يؤد إلى وجود عرقية إسلامية (عصبية) و لم يؤدي أيضاً إلى وجود إرهاب للأجانب* . وضبط الوعي الإسلامي النزوع إلى مثل هذه الشذوذات الإنسانية وغيرها .

كما تحرر المسلمون وحديثو الإسلام من مثل هذه الشرور عن طريق التثاقف في الفكر الإسلامي وتطبيقه في الثقافة السلوكية الإسلامية وفي الحكومة . ووُجِدت التعددية الاجتماعية/الثقافية والتقدير المتبادل والحرية بدلاً من التعصب ، واستمالة القلوب والانفتاح على العالم بدلاً من إرهاب الأجانب وهذا من بعض صفات وعي الذات الإسلامي الحقيقي . هذه هي الصفة المميزة للأصولية الإسلامية في الفكر والعمل المستمدين من القرآن الكريم والسنة . ووفقاً لمعلومات سارتون فإن مشاهير العلم والمعرفة في نصف القرن بين الأعوام (٧٥٠-٨٠٠ م) قد اشتهروا في المراكز العالمية للمعرفة والقوة السياسية الإسلامية ، كما هيمن على المحيط الإسلامي حضور بعض أعظم المفكرين الإسلاميين على مر العصور . فكان مالك بن

---

* إرهاب الأجانب : Xenophobia .

أنس أحد أعظم الفقهاء الإسلاميين عبر العصور ، وكان أبو يوسف فقيهاً إسلامياً والقاضي الأعلى -قاضي القضاة- ووزير العدل في الخلافة العباسية . كما أن أبا عبيدة المثنى والذي وُلِد عبداً لأبوين يهوديين فارسيين لم ينشأ ليصبح أحد أعظم العلماء المسلمين في عصره فقط بل ليصبح متميزاً في البصرة على أنه شعوبي متحمس لشعوبيته .

والشعوبية في أفضل حالاتها ، حركة قادها علماء إسلاميون حاربوا الشعارات غير الإسلامية من مثل الامتيازات العرقية وهيمنة العرب . وكان عبد الملك الأصمعي مسلماً ورعاً وعالم أحياء إسلامي وكان عربياً مثل أي عربي ، وقد اشتهر في البصرة أيضاً وشجب شعوبية أتباعه العرب . إن رجالاً مثل هؤلاء هم الذين أمّنوا الوضع المؤسساتي الأخلاقي والقانوني الإسلامي نظرياً وعملياً مما جعل التعددية العرقية والثقافية الكبيرة شيئاً واقعياً . وكان هذا نتيجة للفكر الإسلامي ، ولم يتعذر تفسيره بأنه مشهد غريب جداً وهذا ما قاله سارتون . وتجب الإشارة ، وفقاً للمعلومات المبينة في الجدول رقم (١) ، إلى أن تعداد المسلمين في البلدان الأساسية في الخلافتين العباسية والأموية لم تبلغ حتى نسبة ٢٥٪ من مجموع عدد السكان ، ومع ذلك أصبح أكثر العرب في غالب شبه الجزيرة العربية مسلمين ، وكان معظم الفرس الذين ذكرهم سارتون كما سيأتي ، وفقاً لمعلوماته ، مسلمين أو داخلين في الإسلام وليسوا أجانب في وطنهم الأصلي كما سنبين فيما يلي أن لكل أمة غير مسلمة مثلما للأمة المسلمة من حقوق المواطِنة وامتيازات أهل الذمة (أي الأمة التي دخلت في ميثاق تحت حماية قوانين الله وسنة النبي محمد ﷺ) . ولم يكن البلاط العباسي في القرن (الثاني الهجري /الثامن الميلادي) مقر سلطة إمبريالية أو استعمارية

بل كان عاصمة الدولة الإسلامية العالمية والتي يمكن تعريفها بأنها نظام متعدد الأديان ، نظام اقتصادي ، وتعددي ، ونظام عالمي دولي ، وحسب رأي سارتون :

"إن التعددية العرقية والثقافية الكبيرة للإسلام مشهد غريب جداً ، وحتى في أيامه الأولى (١٣٣-١٨٤هـ /٧٥٠-٨٠٠م) ، وكم كانت رابطة الدين قوية حتى تبقى هذه العناصر المتفاوتة مجتمعة معاً ! ، وإذا بدأنا بالبلاط العباسي فقد كانت التأثيرات الأجنبية تتخلله تماماً ، كالتأثيرات الفارسية واليهودية والنسطورية*. وفي الحقيقة فإن أية حضارة ستكون بمثابة السم على من لم يتفاعل مع هذه الحضارة بشكل ملائم ، وهكذا فإن القوة والميزة العربية قد قوضتها تدريجياً الكياسة الفارسية".

"ولنعد ثانية إلى الباحثين الإسلاميين ، فقد كان الأصمعي والقاضي أبو يوسف ومالك بن أنس وابن إسحاق وهشام بن محمد والخليل بن أحمد كلهم عرباً حقيقيين ، ولكنهم جميعاً كانوا مؤرخين وفقهاء ، ولم يكونوا علماء طبيعيين أو فيزيائيين (بالمعنى التجريبي) ، وأولئك الذين يمكن وصفهم بأنهم علماء حقيقة كانوا إما فرساً أو يهوداً أو نصارى . وكان الفزاري وابنه محمد ويعقوب بن طارق والنوبختي† وابنه الفضل وابن المقفع وسيبويه فرساً . وكان ماشاالله يهودياً مصرياً ، وكان أبو عبيدة فارسياً ، ومن المحتمل أن البطريق

* النسطورية : فئة مسيحية انفصلت عن الكنيسة البيزنطية وانتشرت في بلاد فارس .

† نسبة إلى النوبخت : أسرة شيعية بغدادية منها زعيم الإمامية .

كان مسيحياً من اتجاه معين ، وكانت العائلة البختيشوعية القوية عائلة نسطورية ، وكان جابر بن حيان إما سبئي أو مازيدي .

ولم يكن التعدد اللغوي أقل إرباكاً ، وللتأكيد فإنهم كانوا جميعاً يفهمون اللغة العربية وبعضهم يتكلم أو يقرأ الفارسية أو السريانية أو السنسكريتية أو العبرية أو الإغريقية" [٢٧].

لقد كانت الوحدة في التنوع مع مراعاة الأنظمة الدينية فيما بين المسلمين وبين الأديان المختلفة والأنظمة الاجتماعية-الثقافية ومع أكبر قدر ممكن من الحقوق الثقافية والقانونية والحكم الذاتي للشعوب غير المسلمة وكذلك حديثة الإسلام وتقاليدها ، ومع التعاون الدولي العادل والمتبادل النفع في العلاقات الاقتصادية والسياسية ، كل ذلك كان من الصفات المميزة لدول العالم الإسلامي خلال العصور الوسطى وفيما بعد .

لقد كانت مثل هذه القيم والسياسات الإسلامية هي السبب الأصلي في تطوير العلم والحضارة الإسلامية في بيئة من التعاون ذو المبادئ المحلية والدولية .

لقد تابع غير المسلمين في دول العالم الإسلامي والدول التابعة لها نشاطاتهم العلمية والاجتماعية-الثقافية المتنوعة بحرية ورفاه اقتصادي وباللغة العربية أو بلغتهم الأصلية في محيط مؤسساتهم الدينية (أديانهم الفرعية) المختارة ، وحتى الطوائف المسيحية ذات الأقلية لم يكن لها مثل هذه الحقوق والأمان في العقائد الأرثوذكسية المسيحية في الإمبراطوريات البيزنطية والإغريقية والرومانية ، وكان اليهود طبعاً في أفضل أحوال تطويرهم للعبرية Hebrew وتطبيق قانونهم الرباني في الدول الإسلامية

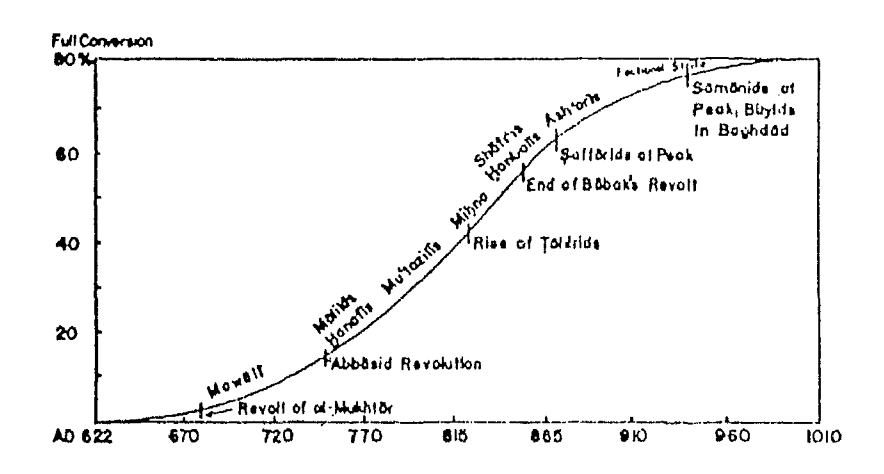
وكانوا باحثين في الطليعة من ذوي الامتيـــازات العلميـــة والفلســفية ، وكـــان لدى المسلمين أيضاً تنوع مذهل يضم حشـــداً أفقيـــاً وعموديـــاً مســتمراً ومـــا زال عددهم ينمو بازدياد بمنحنى نســبي s-curve ، وذلــك بإضافــة حديثــي الإسلام إليهم ، وتتكرر المعلومـــات عــن القــرن (الثــاني الهجــري /الثــامن الميلادي) التي ذكرها سابقاً كل فترة /٥٠ ســـنة/ إلى /٧٠٠ ســنة/ في كتــاب سارتون السابق الذي ينتهي مع نهاية القرن (الثـــامن الهجــري /الرابــع عشــر الميلادي)[٢٨] .

وسوف نرى في الفصل الثاني أن الفكـــر الإســلامي قـــد طُبِّـــق كمبـــادئ وسياسات للقانون والاقتصاد والحكومـــة الإســلامية ... الخ . والـــذي كـــان سبباً رئيساً وراء الإنجازات التي حققها غـــير المســلمين وحديثـــو الإســلام في العلم والمعرفة في الحضارة الإســـلامية . وهـــذا الازدهـــار الحضـــاري المتنـــوع لأخلاقهم الطائفية ولإمكانياتهم العلمية حصـــل في كـــل مركـــز مـــن مراكـــز الحضارة الإسلامية المزدهرة من حدود الصـــين إلى الشواطـــئ الإفريقيـــة علـــى الأطلسي بما فيها إسبانيا المســـلمة .

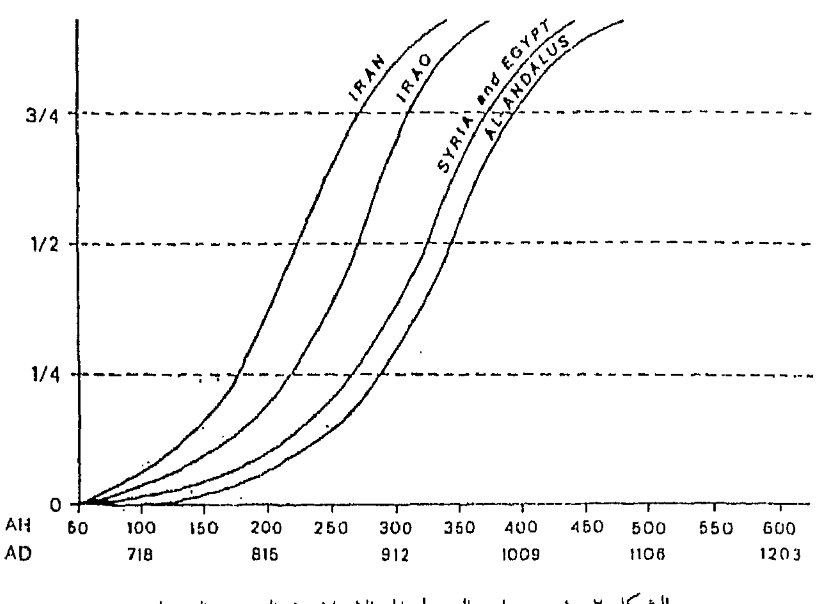
جـ معدلات الإهتداء إلى الإسلام ونمـــو الفكـــر والعلـــم والتكنولوجيـــا الإسلامية :

يجـــب أن نربـــط بشكـــل متبـــادل بـــين بدايـــات الأصالـــة في العلـــوم والتكنولوجيا الطبيعية الإســـلامية خاصـــة وبـــين نســـبة المســـلمين وحديثـــي الإسلام إلى نسبة رجال العلـــم والمعرفـــة مـــن المســـلمين وحديثـــي الإســـلام بالازدياد الكمي والكيفي في عـــدد ومعـــدل المســـلمين بـــين ســـكان البـــلاد المسلمة آنذاك .

ويجب أن نلاحظ حقيقة أن نمو العلـــوم الإنســانية/الاجتماعيـة الإســلامية الحديثة أو نمو الثقافة الأيديولوجية الإســلامية عامــة قــد حــدث في مســتهل القرن (الأول الهجري /السابع الميلادي) ، مما حقـــق زخمـاً في القــرن (الثـاني الهجري /الثامن الميلادي) ، فعلى سبيل المثال ، أحــدث هــذا إنشــاء مــدارس للفكر القانوني والفلســفي الإســلامي . ويجــب أن نتعــرف علــى الفــترات الزمنية الفاصلة وتسلسلها بين مســـتهل فــترة الإبــداع والإنتــاج في الثقافــة الإيديولوجية الإسلامية وبين الثقافة التكنولوجيـــة الإســلامية ، وقــد جــاءت الأصالة والإنتاج في الثقافة التكنولوجية الإسلامية منذ القــرن (الثـاني الهجــري /الثامن الميلادي) وما بعده كنتيجة للثقافة الإيديولوجيـــة الإســلامية ، وتعتمــد منحنيات الدخول في الإســـلام في بــلاد فــارس والعــراق وســورية ومصــر والأندلس على بعض المعلومات والتقييمـــات لــــ بوليــت[٢٩] . وأي اســتقراء تقريبي للجدول رقم (١) يبين عدد السنوات التي استغرقها حـــتى أصبــح عــدد المسلمين ٥٪ مـــن مجمـــوع الســكان أو أقــل ، ثم ٢٥٪ ، ثم ٥٠٪ ، ثم ٧٥٪ من مجموع السكان الكلـــي .



الشكل ١-١ التحول إلى الإسلام في إيران في العصور الوسطى



الشكل ٢-١ منحنيات التحول إلى الإسلام في العصور الوسطى

ويتماشى نمو المسلمين الكمـــي في عــدد الســكان مــع النمــو الكيفــي للثقافتين الإيديولوجية والتكنولوجية الإســلاميتين . وأصبــح حديثــو الإســلام الذين تثاقفوا تمامــاً بالثقافــة الإيديولوجيــة الإســلامية ، قــادة في الثقــافتين الإسلاميتين اللتين كانتا توحيديتــين أو متكــاملتين تمامــاً علــى الرغــم مــن متطلبات التخصص والاختلاف المتنامي بــين المــهن .

الجدول رقم (١) : نسبة الدخول في الإسلام ، القرن (الأول وحتى الرابع الهجري /السابع وحتى العاشر الميلادي)

السنوات بالهجري	فارس (إيران)	العراق	سورية	مصر	الأندلس
نسبة المسلمين مع نهاية أول مائة عام	٥٪	٣٪	٢٪	٢٪	أقل من ١٪
السنوات التي صارت النسبة فيها ٢٥٪ من السكان	١٨٥	٢٢٥	٢٧٥	٢٧٥	٢٩٥
السنوات التي صارت النسبة فيها ٥٠٪ من السكان	٢٣٥	٢٨٠	٣٣٠	٣٣٠	٣٥٥
السنوات التي صارت النسبة فيها ٧٥٪ من السكان	٢٨٠	٣٢٠	٣٨٥	٣٨٥	٤٠٠

* حسبت السنوات منذ عام ١٣ قبل الهجرة عندما بدأ تنزيل القرآن الكريم

وتوضح معلومات أخرى أن شعب شبه الجزيرة العربية كان الشعب الأول في الدخول في الإسلام ، وقد أصبح معظمهم مسلمين في العقود الأولى بعد تنزيل القرآن الكريم . وهكذا كان عدد العرب المسلمين يفوق عدد المسلمين من غير العرب في البداية ، ومهدوا الطريق للتثاقف الإسلامي والتعريب من أجل المسلمين غير العرب . ولم يمض وقت على هؤلاء في أصولهم من أديان ومذاهب متعددة من كل الأمم والحضارات السابقة .

كان على هؤلاء المسلمين جميعاً أن يوظفوا بشكل موحد عمليات توأمة للتقليد والابتكار في وقت واحد وذلك حسب خلفياتهم الأصلية ، تحت التأثير الثوري والمتحول الأكثر عمقاً للفكر الإسلامي ومؤسساته ، وقاموا عن طريق عملية التنسيق المزدوجة بتنقية تراثهم من علوم وتكنولوجيا وفلسفات عصر ما قبل القرآن الكريم وذلك إما بالقبول الجزئي أو الرفض الجزئي ، وقاموا كذلك بالابتكار من خلال انطلاقهم من أنظمتهم الفكرية الحسية وتراثهم في ضوء القرآن الكريم والسنة ومن هنا ولدت العلوم

الإسلامية والتكنولوجيا الإسلامية والحضارة الإسلامية الحديثة متناسبة مع الإيديولوجيا والرؤية الإسلامية الشاملة .

ويجب أن نقارن الجدول رقم (١) مع المعلومات التالية :

١- كان جمع وطباعة (كتابة) السنّة المنظمة للنبي محمد ﷺ في البداية فيما يخص الأنظمة الداعمة للحياة في كتب جمع الضرائب (الخراج ، الفقرة ٣-٣) وقد طُبعت مثل هذه الكتب على الأقل في بداية القرن الثاني-الثالث الهجري . وبعدها تم إعداد تصنيف عام توثيقي لسنة النبي ﷺ ، وقد جُهزتْ ستة تصانيف من أصل سبعة خلال القرن (الثالث الهجري /التاسع الميلادي) (الفقرة ٣-٣) . وأُسس "علم الحديث" وفق منهجية جديدة من البحث التاريخي والذي يعتبر أيضاً نموذج بحث وتطوير علمي وتكنولوجي إسلامي . وتمثل المنهجية المستخدمة في جمع المعلومات عن طريق السفر والبحث الأدبي وتقييم هذه المعلومات العقلاني والمعياري من خلال النقد النصي ومقارنته مع القرآن الكريم بالإضافة إلى ميزة تقييم مصادر المعلومات[٣٠] .

٢- وأُسست أربع مدارس من بين مدارس الفقه الإسلامي الخمس في القرن (الثاني الهجري /الثامن الميلادي) ، ومؤسسوها الذين حملت المدارس أسمائهم هم :

١- **الإمام جعفر الصادق** : توفي عام ١٤٨هـ /٧٦٥ م

٢- **الإمام أبو حنيفة** : توفي عام ١٥٠هـ /٧٦٧ م

٣- **الإمام مالك بن أنس** : توفي عام ١٧٩هـ /٧٩٥ م

٤- **الإمام الشافعي** : توفي عام ٢٠٤هـ /٨١٩ م

٥- **الإمام أحمد بن حنبل** : توفي عام ٢٤١هـ /٨٥٥ م

ويروى أن المدارس التسع عشرة الرئيسة في القانون الإسلامي* قد برزت في فترة الـ/٢٥٠ سنة/ الأولى بعد الهجرة ، وهكذا تم تطور وتبلور معظم مدارس القانون الإسلامي في القرن (الثاني الهجري /الثامن الميلادي)، وأسست هذه المدارس على مبادئ وحوادث جرت في القرن (الأول الهجري /السابع الميلادي) بوساطة السنة ومن بعدها الخلافة الراشدة . وتشتمل الأخلاق الإسلامية والقانون الإسلامي العلم والتكنولوجيا في سياقات معقدة متعددة الضبط في الأنظمة التشريعية كما في الأنظمة القضائية والإدارية وذلك لكونها قوانين قومية ودولية [٣١] .

٣- كان واصل بن عطاء أول من قدّم المدرسة المعتزلة في الفكر الفقهي الفلسفي الإسلامي (٨٠-١٣١ هـ /٦٩٩-٧٤٨ م) ، وهو أقرب نظام إسلامي للقرآن والسنة إذا استثنينا الإفراط في بعض أدلّته . وتتضمن ملامح هذه المدرسة الأساسية إسهامات وتعديلات للمدرسة الأشعرية من المفكرين ، مثل الأشعري (توفي ٣٣٠هـ /٩٤١ م) ، والغزالي (توفي ٥٠٥هـ /١١١١ م) وابن تيمية (توفي ٧٢٨ هـ /١٣٢٨ م) . وخلال القرون (من الثاني وحتى الثامن الهجري /من الثامن وحتى الرابع عشر الميلادي) ، قاد المفكرون الإسلاميون المعتزلة الثورة ضد مظاهر معينة في الفلسفة الإغريقية الكلاسيكية مثل منطق أرسطو ، والفيزياء والغيبيات ، وقادوا الزعامة في صياغة الفلسفة الإسلامية للعلوم والتطور والأخلاق . لقد كان المعتزلة والأشعريون في القرون الوسطى ونظائرهم في العصر

---

* **القانون الإسلامي** : Islamic law يقصد به الفقه الإسلامي .

الحديث هم العقلانيون والأخلاقيون الإسلاميون وهذا يتناقض تماماً مع الصوفيين المنحرفين وغيرهم من الانحرافات المعادية للعلم وللعالَم [٣٢].

٤- لقد حقق العلم الإسلامي قيادة فكرية عالمية للمرة الأولى خلال النصف الثاني من القرن الثامن الميلادي (الثاني الهجري)، ومن ناحية أيديولوجية وفكرية كان هذا هو وقت الشروحات العظمى عبر الزمان للفكر الإسلامي من خلال جمع السنة الأيديولوجية أو علم الدين والأخلاق والقانون (الفقه)، ويتضمن هذا الأخير كل العلوم الاجتماعية-الإنسانية الإسلامية والتي ترتبط تماماً بأنظمة دعم الحياة، ومن الناحية السياسية حدث هذا في ظل العلوم الإسلامية والسياسات الثقافية لدول العالم الإسلامي وللدول الأصغر في الشرق والغرب. وتتضمن الدول الصغيرة ولايات المسلمين في أسبانيا، وكان من المفترض لهذا التفوق الفكري والعلمي أن يدوم -وفقاً لرأي سارتون- على الأقل حتى نهاية القرن (الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي) أو لمدة أربعة قرون[٣٣].

إن للمعلومات في الجدول رقم (١) عن الدخول في الإسلام دلالة هامة في إظهار قوة الفكر الإسلامي وفعاليته الداخلية التي أدت للدخول في الإسلام، وفي ضرورة تطوير الارتباطات الكمية منهجياً، وتبين المعلومات القوة المعنوية للسلوك الاجتماعي-التكنولوجي الإسلامي النموذجي للمسلمين الأوائل في أي بلد، ونتيجة لهذا كانت التحولات الأخيرة بنسب هندسية ولوغاريتمية زائدة تظهر على نمط منحني S-curve. وتثبت المعلومات أن الفتوح الإسلامية لهذه البلاد لم تؤد إلى الدخول الشامل في الإسلام مباشرة لا طوعاً ولا كرهاً، ويجب قراءة هذه

المعلومات مقترنة مع المعلومات الخاصة بنوعية الفكر الإسلامي ونموه ونمو إنتاجية المسلمين في العلم والتكنولوجيا الإسلامية .

١-٨ ملاحظات أخيرة :

تظهر المؤشرات السابقة للتغيرات الإيديولوجية والديمغرافية والتكنولوجية وغيرها من التغيرات تسلسلاً محدداً أو مراحلاً محددة للتطور، ● ففي البداية كان التبادل الثقافي بين الشعوب بوساطة القرآن الكريم أو بالقدوة الحسنة للنبي محمد ﷺ أو سنّته المنقولة ، ويأتي في الدرجة الثانية التطور الإيديولوجي الإسلامي المنظم ، وأخيراً أتى التباطؤ والانحدار في المائة والخمسين عاماً كحد أقصى . ومن خلال المعلومات التي قدمها سارتون هناك دليل على السيادة العالمية للعلم والتكنولوجيا المسلمة بمحتوياتها الكمية والكيفية ، ومن الناحية الكمية بدأ التطور المنظم للعلوم والتكنولوجيا الإسلامية على الأقل مع بداية التطور المنظم للعلوم والتكنولوجيا الإسلامية على الأقل مع بداية السنة الأولى للهجرة . وقد قام بذلك النبي محمد ﷺ عندما انتقل إلى المدينة المنورة وأسس مباشرة مدينة الدولة الإسلامية المتعددة الأديان في المدينة المنورة وبدأ بتطبيق الفكر الإسلامي والقانون والسياسات المتعلقة بالماء والزراعة والطاقة والغذاء ومجموعات من الاهتمامات البيئية تتراوح بين الحفاظ على الماء ومروراً بالتلوث وانتهاءً بحماية الحياة البرية . وإن كتب السنة دليل على ذلك وهي مصدر أبدي للمعلومات حول المسائل التي تتعلق بأنظمة دعم الحياة .

لقد كان المسلمون الأوائل في طليعة العلوم الاجتماعية-الإنسانية الإسلامية بالإضافة إلى العلوم والتكنولوجيا الإسلامية أي كلتا الثقافتين الإسلاميتين الإيديولوجية والتكنولوجية ، على الرغم من أن هؤلاء المسلمين كانوا أقلية أي أقل من ٢٥٪ من مجموع السكان في البلاد المسلمة الأكثر أهمية والتي ذكرناها سابقاً. وهذه البلدان كانت مراكز الخلافة العباسية في الشرق والخلافة الأموية في إسبانيا في الغرب .

وعلى مدى تطور المراحل الثلاث السابقة كان هناك إقرار وتكيف مباشر مع الثقافة التكنولوجية للثقافة غير المسلمة والشعوب حديثة الإسلام ، وفي الوقت نفسه حصلت تغيرات نوعية خطيرة في الثقافة الإيديولوجية من خلال تطوير وتطبيق الفكر الإسلامي ، فمثلاً واصل النبي محمد ﷺ وأصحابه استخدام تقنيات توريد المياه والنظام الصحي وتنظيم المصارف بالإضافة إلى المفاهيم الأخلاقية وقانون المياه وإدارته ، والتي جاءت بشكل منسجم مباشرة مع الهدي القرآني . وكذلك الحال في الطاقة والقوة والبيئة والزراعة والغذاء ومسائل أخرى كالصحة والطب التي لا تدخل في إطار بحثنا هذا .

لكننا قد نتوقف هنا ونتساءل عند الترابطات السابقة : ما الذي جعل هذه الشعوب إسلامية ومتعددة ومن الذي منحهم القوة والدوافع والإنجازات المميزة ؟

وهنا يجب أن نحدد التحولات القرآنية والإسلامية الأخرى لشرح الاستيعاب الكبير تمييزاً وانتقاءً من قبل المسلمين الجدد لتراثهم الحضاري ، ونشوء ونمو العلم الإسلامي والتكنولوجيا الإسلامية . وهذا هو موضوع الفصل الثاني .

المراجع والملاحظات

1- *The Message of the Quran* , trans. And explained by Muhammad Asad (Gibraltar: Dar al-Andalus Ltd., 1984). I have altered the translations, often in the context of Asad's explanations in his notes,and the meaning of the key words in Arabic. The reader is strongly encouraged to consult Asad's explanatory notes which I have identified only occasionally as n or nn after a verse.

2- Ismail R. al Faruqi and Lois Lamya al Faruqi, *The Cultural Atlas of Islam* (New York : Macmillan Publ. Co., 1986), *passim*, esp. pp 73-91, where *tawhid* is discussed as "the essence of Islamic civilization"; its "contentual dimensions" inform everything Islamic, including Islamic science and technology, *tawhid* being the first principle of Islamic metaphysics, ethics, axiology, societism, aesthetics, etc.

3- D. Bidney. S.v "Cultural Relativism", *International Encyclopedia of Social Sciences* (New York : Macmillan Co. 1968) iii, p. 543.

4- For non-Muslim critiques of orientalism as a method and malevolent studies and activities against Islam and Muslims, see Norman A. Daniel, *Islam and the West: the Making of an Image* (Edinburgh : Univ. Press, 1967) and *The Arabs and the Medieval Europe* (London:Longmans, Green &Co., 1975); R..W. Southern, *the Making of the Middle Ages* (New Haven : Yale Univ. press, 1959) and *WesternViews of Islam in the Middle Ages*(Cambridge : Harvard Univ. press, 1962); Edward W. Said, *Orientalism*(New York : Vintage Books, 1979) and *Covering Islam* (New York : Pantheon Books, 1981).

5- For the concept of ijtihad in traditional and modern Islamic Thought, see , Muhammad Asad, Principles of State and Government in Islam (Los Angeles : Univ. of California Press, 1961); S Muhammad Iqbal *The Reconstruction of Religious Thouht in Islam* (Lahore : S. M. Ashraf, 1968); M. Mahmassani, *Falsafatal-Tashri 'fi al-Islam : The Philosophy of Jurisprudence in Islam*, trans. By F. J Ziadeh (Leiden:E. J. Brill, 1961); Kemal A. Faruki, *Islamic Jurisprudence* (Karachi: Pakistan Publ House , AH 1382/Ad 1962) and *Ijma ʿ and the Gate of Ijtihad* (Karachi : Gateway Publ., Ah 1373/ AD 1964).

6- Al Faruqi and al Faruqi, *the Cultural Atlas of Islam*, Ch. 5.

7- Ibid., Chap. 6

8- For discussion on modern Muslim backwardness in science, technology, and the material of technological culture, see my publications for the solution through their islamization, i.e the development and application of Islamic thought :

Astronomical Sciences in the Quran (Delhi : Karakush Publishers & Media Pvt. Ltd. , 1995) .

9- For this Synoptic view of Science and learnign in the sixth AC century, I have relied on the data provided by George Sarton, *Introduction to the History of Science*, 3 vols in 5 (Baltimore: Williams and Wilkins , 1927-48), 1:414-59.On

10- I have relied on this synoptic presentation on *the History of Science and Technology : A Narrative Chronology, Vol. 1. Prehistory 1900* (New York : Facts on Life 1988)

11- Norman Smith, *A History of Dams* (London: Peter Davis, 1971).

12- Al-Hassan and Hill *Islamic Technology*, pp. 6f; cf. *The History of Science and Technology*, pp. 70-74.

13- Al-Hassan and Hill *Islamic Technology*, pp. 37-41.

14- Ziaul Haque, *Landlord and Peasant in Early Islam* (Islamabad : Islamic Research Institute 197), pp 175, 160, 154f.

15- Sarton, *Intro. To History of Science*, 1:428f, 409.

16- Quran :15:16-18, nn 15-17; 67:5-6, nn5f; 37 : 4-11, n6 on condemnation of astrology and astrologers..etc,

17- George Sarton, *the Incubation of Western Culture in the Middle East* (repr. 1952; the Library of Congress; A george C Keiser Foundation Lecture, March 29, 1950; Washington, D.C U.S Govt. Printing office , 1952), p.14

18- Sarton *Intr. History od Science*, 1:521, 523, 527, 544, 549, 557f.

19- Sarton *Intr. History od Science,* 1:6-17

20- Al-Hassan and Hill *Islamic Technology*, pp. 279-81

21- See the comprehensive bibliography of publications of Prof. Seyyed Hossien Nasr was published in MAAS *J. of Islamic Science*, Vol. 2, Numbers 1 and 2, 1986.

22- Nasr *Islamic Science : An Illusrated Study*, p.19.

23- For publications of Prof. Fouat Sezgin and the Institute for the History of Arabic-Islamic Science, Frankfurt Univ., see *List of Publications June* 1993.

24- Al-Hassan and Hill *Islamic Technology*, pp. 21f.

25- Sarton, *Intro. To History of Science,* Nakosteen, and *History of Islamic Origins of Western Education*, esp pp. 173-200, 277-94.

26- Singer, *a Short History of Scientific Ideas to 1900*, p. 137

27- Sarton, *Intro. To History of Science*, 1:524, see also 1:525-42.*passim.*

28- Sarton, *Intro. To History of Science,* 1:543, 549f and 1:583, 589 for the first and second half of ninth century, for the next periods see 1:653-55, 1:693, 1: 738, 2:485 and Vol.3 (Parts 1 and 2) to give specific page numbers.

29- Richard W. Bulliet, "Conversion of Islam and Emergence of a Muslim Society in Iran" in *Conversion to Islam,* ed. Nehemia Levtzion (New York Holmes & Meier Publ., Inc., 1979). Pp. 30-51, p 31 for fig. 1.1.

30- Husaini *Islamic Environmental Systems Engineering,* pp. 24f, 73-76, passim. Al Faruqi and Al Faruqi, *the Cultural Atlas of Islam* pp. 95-111, 252-63.

31- Husaini *Islamic Environmental Systems Engineering,* pp 16-18.

32- Ismail R. Al Faruqi, "The self in Mu'tazilah thought", *Intl Philosophical Quart.,* VI (Sept.1966).

33- Sarton, *Intro. To History of Science,* 1:520f, 527.

الفصل الثاني

الفكر الإسلامي في تطوير علوم وتكنولوجيا القرون الوسطى الإسلامية : القرآن الكريم وأنظمة أخرى



٢-١ مقدمة :

بينت في هذا الفصل بعض الأفكار البارزة في الفكر الإسلامي وذلك لتبيان دورها التكويني والسببي في أصل وتطور العلوم الإسلامية والتكنولوجيا وأنظمة دعم الحياة في القرون الوسطى والتي سنعالجها في فصول لاحقة .

وتعتبر الأنظمة ومجالاتها المحددة في ظل الفكر الإسلامي والتي نناقشها هنا من الغيبيات (مفاهيم : الله والنبوة بالنسبة للعلوم والتكنولوجيا واستيعابها وتطورها الإبداعي) ، وعلم المعرفة والتربية والأخلاق والقانون والاقتصاد والعلم السياسي (الدولة والحكومة) . لذا يجب أن يكون فهم القرآن الكريم والفكر الإسلامي كما كان في القرون الأولى للهجرة ، ونحن نسعى لذلك في هذا العمل على الرغم من كونه ليس أكيداً . ولتصديق هذا السعي يجب تقديم مقاطع واقتباسات من القرآن الكريم وبعض المراجع من السنة . وسنرى كما في الخاتمة ، أن إفساد وتحريف المعاني الحقيقية للمصطلحات المفتاحية في القرآن الكريم ، الذي أوجده الصوفيون وغيرهم

من المسلمين فيما بعد ، يثير السؤال الجوهـــري عـــن ماهيـــة القـــرآن الكـــريم حقيقة ، وعن الأنظمة الفكرية التي طورت عن طريـــق القـــرآن الكـــريم ، وأي تفسير للقرآن الكريم هو الصحيـــح ؟

وكجواب على هذا فإننا نحكم علـــى الأنظمـــة والمعـــاني والتفاســـير الـــتي ذكرناها آنفاً تبعاً لما جاء في الحضارة الإسلامية وتبعاً لمـــا أنتجـــه نظـــام الفكـــر الإسلامي ، وهذا هو بالتحديد ما يحاول هـــذا الكتـــاب أن يفعلـــه : أن يربـــط بين التقلبات في حالة الأنظمـــة الداعمـــة للحيـــاة ، وعلومـــها وتكنولوجياتهـــا بوجود أو غياب الفكر الإسلامي ونوعيتـــه في المجتمعـــات والـــدول المســـلمة . والجواب النهائي هو أن الله وحده سيخبرنا يـــوم القيامـــة ومـــن خـــلال دورة التاريخ في هذه الحياة عن ما هو الفكر الإســـلامي الصحيـــح.

قال تعالى : ﴿فَاسْتَبِقُوا الْخَيْرَاتِ إِلَى اللَّهِ مَرْجِعُكُـــمْ جَمِيعًـــا فَيُنَبِّئُكُـــمْ بِمَـــا كُنْتُمْ فِيهِ تَخْتَلِفُونَ﴾ المـــائدة : ٤٨.

قال تعالى : ﴿وَإِنْ جَادَلُوكَ فَقُلْ اللَّهُ أَعْلَـــمُ بِمَـــا تَعْمَلُـــونَ (٦٨) اللَّـــهُ يَحْكُـــمُ بَيْنَكُمْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ فِيمَا كُنْتُمْ فِيهِ تَخْتَلِفُـــونَ﴾ الحـــج : ٦٨-٦٩.

كان النظام الـــتربوي الإســـلامي القروســـطي* هـــو وســـيلة التثـــاقف في الإيديولوجيـــة والممارســـة الإســـلامية لكـــل قطاعـــات النظـــام الاجتمـــاعي /الثقافي ، فقد كان يعتمد على الرؤية القرآنيـــة للمعرفـــة وعلاقاتهـــا المتبادلـــة . وكان التعليم نظامياً كان أو غير نظامي يبدأ منـــذ الطفولـــة المبكـــرة للصبيـــان والبنات ، ويقود إلى التعليـــم الأعلـــى للشبـــاب والكبـــار ، ووجـــد كذلـــك التعليم غير النظامي الذي يستمر مدى الحيـــاة . أمـــا محتـــوى التعليـــم فيضـــم عدداً متزايداً من الأنظمة والمناهج الـــتي يتـــم تطويرهـــا وتطبيقـــها ، وكـــانت

---

* الخاص بالقرون الوسطى : Medieval .

النماذج الرئيسية تتضمن المفاهيم القرآنية عن الله والإنسان والمعرفة والنبوة والمجتمع والكون والحياة الدنيا والخير الإنساني والعدل ... الخ ، والتي كانت مرتبطة مع بعضها البعض ، كل هذا أدى إلى ولادة العلوم الإسلامية الطبيعية والاجتماعية والتكنولوجيا الإسلامية والتطوير المستمر للأنظمة الداعمة للحياة .

وسنوضح فيما يلي التعليم الإسلامي والأخلاق والقانون وعلم الاقتصاد وعلم السياسة والدولة وبعض النماذج الرئيسية الأخرى ، وذلك بسبب ارتباطها بتطوير الأنظمة الداعمة للحياة ، وسنقدم في الفقرات التالية الأفكار الإسلامية الأساسية والمبادئ الشاملة للأنظمة المشتركة بين جميع الأنظمة الداعمة للحياة وذلك قبل أن نخوض في التطبيقات الخاصة لكل نظام داعم للحياة في الفصول التالية .

٢-٢ المعرفة ونظام التعليم في القرون الوسطى[1] :

إن جذر الفعل "عَلِمَ" واشتقاقاته مثل "عِلْم" ، تكرر في القرآن الكريم حوالي /٧٦٣/ مرة ، مما يؤلف ١٪ تقريباً من الألفاظ القرآنية والتي يبلغ عددها /٧٨٠٠٠/ كلمة تقريباً ، وقد وردت كلمة "الله" فقط حوالي /٢٧٠٢/ مرة ، وكلمة "رب" /٩٧٠/ مرة ، وهاتان الكلمتان فقط تكررتا أكثر من تكرار كلمة العلم . مع استثناء الأفعال "يكون" و "يقول" من هذه المقارنة ، وهذا يظهر أهمية المعرفة بالنسبة لله تعالى . وقد استنتج

فرانز روزنثال وهو مستشرق غير مسلم متعمق في كتابه "انتصار المعرفة" أن مفهوم المعرفة قد تمتع في الحضارة الإسلامية القروسطية بأهمية لا تقارن مع غيرها من الحضارات. وقد تعرف العلماء المسلمون نظرياً وعملياً على كل جوانب مجالات المعرفة وعلاقاته المتبادلة كما يلي : معرفة الله ، ومعرفة الإنسان والمعرفة الإسلامية والمعرفة في الجاهلية أو كل الحضارات التي سبقت الإسلام والعلم والمعرفة ومعرفة العلوم الفلسفية (العلوم العقلية والطبيعية والتكنولوجيا) ، والعلاقات المتبادلة بين المعرفة من جهة والحكمة والتقوى والتعليم والشك والباحثين والسلطة والثروة من جهة أخرى[٢] .

لقد كان القرآن الكريم أول كتاب مدرسي يُستخدم في التعليم منذ الطفولة ، وكان القرآن هو النص الأكثر أهمية والأكثر استعمالاً كأساس لكل معرفة ولكل بحث إسلامي[٣] ، وقد استُخدِم لتطوير العلوم الاجتماعية-الإنسانية والعلوم الطبيعية والتكنولوجيا وتطبيقاتها في شؤون الدولة والحكومة ، وسيتوضح ذلك حين نقدم محتوى القرآن الكريم والفكر الإسلامي المستمد منه في هذا الفصل وما سيأتي بعده. إن منهجية اكتساب المعرفة وإثباتها وتقييمها كما بينها القرآن الكريم تعتبر منهجية هامة بقدر أهمية المحتوى الإيديولوجي للقرآن الكريم أيضاً .

وتم إدراك القوى الكامنة للفكر والمنهجية القرآنية وقدرات الإنسان فقط عندما جعل الله تعالى العقل ، بكونه معرفة عقلية ، يحكم على القرآن الكريم نفسه . والعقل هو المعيار لاختبار دعاوى الأديان ولاختبار المعرفة العلمانية المتصارعة ، وبدون المعرفة العقلية لا يمكن تطوير الأفضل والأصح من العلوم والتكنولوجيا الإسلامية . وفي الإطار الإنساني أُسّست الوقائع والحقائق لتكون مقبولة عموماً عن طريق البرهان والتثبت العقلي .

قال تعالى : ﴿أَفَلا يَتَدَبَّرُونَ الْقُرْآنَ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِنْدِ غَيْرِ اللَّهِ لَوَجَدُوا فِيهِ اخْتِلافًا كَثِيرًا﴾ النساء : ٨٢.

ويقوم التعليم والثقافة الإسلامية بغرس القرآن الكريم في القلوب أو في الوعي الداخلي للمسلمين وكانت مهمته أن يطهر النفس أو الروح الإنسانية ويحثها ويوجهها ويقويها ، وكان الناس يستلهمون القرآن الكريم آنذاك لتطوير النظام القدسي العقلي الأخلاقي الإسلامي وأنماط السلوك والمؤسسات ، وكان هدف ومحور التعليم القرآني هو العمل والتطبيقات كما في الأنظمة الداعمة للحياة . فالقرآن الكريم لم يكن من أجل التأملات المجردة والتراتيل اللحنية وتدريب الناس على تمارين نفسية دينية ، وتنفرد القرون الوسطى بميزة فريدة وهي دور القرآن الكريم في تعريب جميع المسلمين وحديثي الإسلام عن طريق التعليم النظامي كما سنناقش فيما بعد . وقد انتظمت أهداف القرآن الكريم واستخداماته عن طريق التعليم غير النظامي ، ولم تكن الشعائر الدينية أو العبادات كالصلوات الخمس يومياً والتي تتضمن تلاوة القرآن الكريم وسماعه باللغة العربية إلا تعليماً في أفضل وأقوى شكل بما فيه الفهم العقلي للتطهير النفسي والروحي ولسمو دوافعهما ، وتكرار هذه الشعائر هو من أجل التعزيز المستمر للعمل الملائم . وكانت أهم نتيجة من هذا التعليم والتثاقف المستمد من القرآن الكريم هي مفهوم الإسلام الذي أوجده المسلمون الأوائل كأيديولوجية كاملة ، والتي لابد من تطويرها عن طريق التعلم والبحث وتطبيقها في المجتمع والدولة وفي الأنظمة الفرعية العلمية والتكنولوجية بالإضافة إلى الأنظمة الاقتصادية والقانونية والسياسية وغيرها من الأنظمة الفرعية الأخرى .

وكما سندرس فيما بعد فإن التطبيقات على هذه الفـــروع غـــير محـــدودة ، وبما أنه لم يكن هناك أية علمانية في الإسلام فقـــد اســـتخدم الفكـــر بتماســـك وفي ظل تحديات دائمة وكانت الاســـتجابات الإســـلامية تقـــدم مـــن خـــلال المجتمع والدولة والحكومـــة .

وقد تلقى المسلمون تحذير الله لكل البشرية بجديـــة وإخـــلاص بـــأن عليـــهم أن يطبقوا القرآن الكريم ، فهو يقدم وقائع وحقائق (آيـــات) يـــؤدي إنكارهـــا إلى نتائج ضارة جداً وبعض الأحيان متفاوتة الضـــرر ، وكـــان علـــى الإنســـان سواء كان مسلماً أم غير مسلم ، فرداً كان أم جماعـــة ممـــن لم يطبقـــوا قانونـــاً إلهياً أو آية إلهية محددة سواء كـــانت في الفيزيـــاء أو في الاقتصـــاد ولأي ســـبب كان أن يتعـــرض للعـــذاب نتيجـــة تصرفـــهم بكونهـــم مرتكبـــين للمعـــاصي والشرور (جمع : ظالمون) . وكذلك أولئك الذيـــن لديـــهم المعرفـــة الإســـلامية بحقوق المزارع ولكنهم اختـــاروا أن يســـتولوا علـــى نتـــاج عملـــه لحســـابهم أصبحوا إقطاعيين مالكين فهم بذلـــك أســـوأ أنـــواع البشـــر معنويـــاً ، فـــهم معتدون "فاسقون" و "منكرون" (كافرون غير مؤمنين) . إنهـــم أولئـــك الذيـــن يخفون أو ينكرون أو يرفضون -لا شعوريـــاً أو شعوريـــاً- اعتقـــاداً أو عمـــلاً يخص علم الأحياء (البيولوجيـــا) أو الهندســـة الإســـلامية . وكذلـــك ينكـــرون نظاماً فرعياً كاملاً كالعلم الزراعي الإسلامي أو الإسلام بكليتـــه لذلـــك لابـــد أن يعانوا من النتائج المقابلة لذلـــك وهـــو العـــذاب الأليـــم . وقـــد صممـــت الأنظمة التعليمية للمسلمين ووسائل التثاقف الأخرى بهـــذا الشكـــل بحيـــث لم يكن هناك أي عيب تنظيمي في تعلـــم الإســـلام عـــن طريـــق التقييـــم الحـــر والتقييم النقدي لوجهات النظر الإســـلامية المتنوعـــة في كـــل مجـــالات الفكـــر الإسلامي .

قال تعالى :﴿وَمَنْ لَمْ يَحْكُمْ بِمَا أَنزَلَ اللَّهُ فَأُولَئِكَ هُمُ الْكَافِرُونَ﴾ ، ﴿وَمَنْ لَمْ يَحْكُمْ بِمَا أَنزَلَ اللَّهُ فَأُولَئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ﴾ ، ﴿وَمَنْ لَمْ يَحْكُمْ بِمَا أَنزَلَ اللَّهُ فَأُولَئِكَ هُمُ الْفَاسِقُونَ﴾ المائدة : ٤٤،٤٥،٤٧ بالترتيب .

الشرط الأساسي الآخر للتعليم والفكر الإسلامي هو سنة النبي محمد ﷺ والتي تضم أقواله (الحديث الشريف) وحياته الذاتيه (السيرة النبوية). وهي بدون شك على غاية الأهمية لأنها فهم موثوق للقرآن الكريم في حالته الزمانية والمكانية ، وقد مدح الله النموذج الجيد "القدوة الحسنة" وهو النبي محمد ﷺ :

قال تعالى : ﴿لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِمَنْ كَانَ يَرْجُو اللَّهَ وَالْيَوْمَ الآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ كَثِيرًا﴾ الأحزاب :٢١.

وبالمثل فقد مدح الله تعالى وبنفس الكلمات "أسوة حسنة" النموذج الحسن للنبي إبراهيم عليه السلام وأتباعه الصالحين :

قال تعالى : ﴿قَدْ كَانَتْ لَكُمْ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ فِي إِبْرَاهِيمَ وَالَّذِينَ مَعَهُ إِذْ قَالُوا لِقَوْمِهِمْ إِنَّا بُرَآءُ مِنْكُمْ وَمِمَّا تَعْبُدُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ كَفَرْنَا بِكُمْ وَبَدَا بَيْنَنَا وَبَيْنَكُمُ الْعَدَاوَةُ وَالْبَغْضَاءُ أَبَدًا حَتَّى تُؤْمِنُوا بِاللَّهِ وَحْدَهُ إِلا قَوْلَ إِبْرَاهِيمَ لِأَبِيهِ لأَسْتَغْفِرَنَّ لَكَ وَمَا أَمْلِكُ لَكَ مِنَ اللَّهِ مِنْ شَيْءٍ رَبَّنَا عَلَيْكَ تَوَكَّلْنَا وَإِلَيْكَ أَنَبْنَا وَإِلَيْكَ الْمَصِيرُ﴾ ، ﴿لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِيهِمْ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِمَنْ كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ الآخِرَ وَمَن يَتَوَلَّ فَإِنَّ اللَّهَ هُوَ الْغَنِيُّ الْحَمِيدُ﴾ الممتحنة :٤،٦.

إلا أن نصوص السنة ليست إلا روايات تاريخية نقلها البشر وتم تقييمها في ضوء القرآن الكريم والعقل لتسمى بعد ذلك دراية لتحديد موثوقيتها وقابليتها للتطبيق في مواقف محددة ، ويمكن للمسلمين أن يكرروا عملية الدراية هذه وتطبيقاتها المعينة تبعاً للموقف وللزمان . وللكثير من أدب

السنة ومقتطفاتها قيمة دائمة فيما يتعلق بالحدود المشتركة بين العلم والتكنولوجيا والأخلاق الإسلامية والقانون والإدارة وفيما يتعلق أيضاً بالأنظمة الداعمة للحياة .

ولكي نقدر تماماً هذا التثاقف العقلي والسلوكي للمسلمين في العصور الوسطى بوساطة القرآن الكريم والسنة والفكر الإسلامي يجب أن نستعرض علم المعرفة الإسلامي Epistemology وبنية ومحتوى ومنشآت النظام التعليمي في تلك الأوقات ، وقد بينا بعض المعامِلات الأساسية القابلة للتغيير هنا على الرغم من أن ذلك خارج عن نطاق البحث في هذا الكتاب . وسيكون التركيز على دلالات ولادة وتطور العلوم الإسلامية والتكنولوجيا الإسلامية من خلال استيعاب علوم وتكنولوجيا ما قبل القرآن الكريم واستيعاب الإبداعات . وحين تستخدم كلمة العلوم بالجمع فإنها تتضمن العلوم الطبيعية والاجتماعية والتكنولوجيا ... الخ . بالمفهوم الإسلامي القدسي عن المعرفة أو العلوم .

وتقسم المعرفة إلى نوعين بحسب مصادرها :

١- المعرفة الشرعية نقلت عن طريق الوحي وتسمى العلوم النقلية ومصدرها التنزيل من عند الله مثل القرآن الكريم .

٢- المعرفة العقلية وهي طبيعية أو فلسفية والتي يمكن معرفتها عن طريق العقل الطبيعي .

ويتم التعليم والثقافة في كلا نوعي المعرفة :

أولاً- أنزل الله وحيه إلى عدد لا يحصى من الأنبياء مثل موسى وعيسى في الشرق الأدنى ، في حين لم يبق سوى القرآن الكريم وحده بدون تحريف

وهو يقدم النور والهداية والمعايير ... الخ ، لنظام حياة كامل (الدين) ، ولكننا نرى في تراث كل الحضارات عناصر فكر إسلامي في فترة ما قبل القرآن . ولذلك حوّل المسلمون هذه التراثات وخصوصاً القسم الإسلامي منها واستوعبوها .

ثانياً– لقد جعل الله جميع البشر خيّرين وعقلانيين فطرياً ومنحهم القدرات الفطرية لاكتساب حقائق الأنواع المتعددة من المعرفة ، والعلوم الطبيعية هي العلوم التي يتم اكتسابها بالوسائل التي منحنا الله إياها كالحساب عن طريق العقل ، والطب وأنواع أخرى من العلوم والتكنولوجيا عن طريق التجريب ، واللغة عن طريق السماع .

ويؤكد النموذج أو المثال المفضل الذي قدمه القرآن الكريم عن النبي إبراهيم ﷺ أنه رفض عبادة الطبيعة وغيرها عن طريق عقله الطبيعي (الفطري) ، وحصل على المعرفة الغيبية عن وحدانية الله خالق الكون ، ولذلك فإن هذه العلوم الطبيعية (والتكنولوجيا) إسلامية ويجب أن تتطابق مع العلوم الشرعية أو العلوم ذات القيمة الموجهة إسلامياً ، وأن تتواصل في ظلها ، وبهذا فإن العلوم الشرعية ترفد الرؤية العالمية الشاملة ، والتسلسل الهرمي للمعرفة والأخلاق والقوانين الإسلامية لتقييم ومواصلة العلوم الطبيعية ، وقد قام المسلمون في القرون الوسطى وباستخدام هذه المعايير الهرمية للعلوم الشرعية بأسلمة واستيعاب العلوم الاجتماعية الإنسانية والعلوم الفلسفية والتكنولوجيا في حضارات ما قبل الإسلام .

وقد لمحنا إلى هذا في الاستعراض الإجمالي عن استيعاب المسلمين للعلوم والتكنولوجيا في القرن السادس الميلادي ، وذلك في الفصل الأول وسنناقش ذلك في الفصول اللاحقة بتفصيل أكثر .

ثم صنفت المعرفة والتعليم باستخدام معايير أخرى أيضاً ، ويعتبر "فرض العين" في القانون الإسلامي من الفروض الشخصية وهي إلزامية على كل مسلم ، وهناك واجبات أساسية اجتماعياً "فرض كفاية" والتي يجب أن يقوم بها جماعات من المختصين في المجتمع لإشباع احتياجات مصالح الشعب "المصلحة العامة". وكذلك الحال بالنسبة لبعض العلوم في النظام التعليمي الذي يعتمد على الإلزام ، فهي إما علوم مطلوبة من كل شخص "علوم فرض عين" ، مثل القرآن الكريم واللغة العربية ، وإما علوم ضرورية اجتماعياً "علوم فرض كفاية" وهي تخصصية أن يكون الشخص حلاقاً أو مزارعاً أو طبيباً أو مختصاً في القانون الإسلامي ، وإذا كانت نوعية وعدد المختصين في علم ما تؤذي المصلحة أو الفائدة العامة فإن العلم الضروري يتحول من كونه مستحباً "محموداً" ليصبح مذموماً أو غير مرغوب به "مكروه".

وحسب رأي الغزالي في أواخر القرن (الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي) ، فإن الزيادة في المختصين ونوع البحث الذي يقومون به يجعل الدراسات في القانون الإسلامي (الفقه) "مذمومة" نتيجة لمذهب النفعية غير الأخلاقي للمسلمين ، وذكر في كتابه أن المصلحة العامة تتطلب أطباء مسلمين أكثر من الموجودين حالياً .

ووجد في حضارات ما قبل الإسلام علوماً غير إسلامية في كلا العلوم العقلية والمنزلة والنقلية ، وتتضمن الأولى السحر والطلاسم والعِدادة

والخيمياء التي اختلطت مع العلوم والتكنولوجيا . وتتضمن الثانية الخرافات والأساطير عن الإغريق أو الهندوس وعقائد ومؤسسات خاصة في التقاليد اليهودية والمسيحية . وكان من واجب المسلمين تجاه هذه العلوم غير الإسلامية أن لا يدرسوها أو يتمثلوها أو يتابعوها ، على الرغم من أن متابعة المسلمين لها لم تجعلها علوماً وتكنولوجيا إسلامية .

يقال أن هناك الآن أكثر من /١٠٠٠٠/ مجلد مخطوط باللغة العربية واللغات الأخرى عن علم الفلك الإسلامي في مكتبات جنوب غرب آسيا وشمال إفريقيا وأوربا والولايات المتحدة الأمريكية[٤] ، ومن جهة أخرى فإن هناك مواد قليلة جداً عن العرب وتنجيم المسلمين/لأن العلماء الإسلاميين رفضوا فَرَضيّاته على أسس عقلية وأيديولوجية إسلامية[٥] ، وقام العلماء المسلمون فيما بعد بضم الغيبيات الجدلية وعلم الدين التأملي والصوفية إلى العلوم غير الإسلامية أو العلوم الشرعية الزائفة . وقد انتشرت أعمال خاطئة غير قانونية بين المسلمين وتُسمى بالبدعة السيئة ، وسوف نناقش في الخاتمة هذه القضايا وقضايا أخرى لها علاقة بانحطاط القرون الوسطى وإعادة التطوير المعاصر للأنظمة الإسلامية الداعمة للحياة . إن رفض المسلمين أو قبولهم لتراث علوم وتكنولوجيا عصور ما قبل الإسلام وتطوير علوم وتكنولوجيا إسلامية مختلفة نوعياً كان نتيجة معرفتهم العميقة والتطبيق الواعي للفكر الإسلامي مثل المبادئ السابقة لعلم المعرفة الإسلامي والتعليم الإسلامي وسياسة العلم . وقد أوجد نظام التثاقف التعليمي والفكري المستمد من القرآن الكريم حضارةً إسلاميةً حاربت كل قوة محتملة لتسبيب الشقاق ليس فقط بين المسلمين ولكن بين المسلمين وغير المسلمين أيضاً على أساس نظام إسلامي عادل .

وسوف نلخص صفات هذه الحضارة في فقــرة الملاحظـات الأخـيرة بعـد مناقشة بعض المتغيرات فيما يلـي .

٢-٣ عربية القرآن الكريم[٦] والترجمة إلى العربيـة والتعريـب :

والعامل الثاني في نشوء وتطور العلـوم والحضـارة الإسـلامية في القـرون الوسطى هو دور اللغة العربية ، ويتعلق ذلك بالقرآن الكريم عـن طريـق علـم المعرفة Epistemology وبنية اللغـة ودلالاتهـا (الوضعيـة المنطقيـة Logical Positivism) والتعليم والفكر الإسلامي وقد وضّحت عـدة آيـات قرآنيـة أن القرآن (الذي يعني القراءة) هو قـراءة عربيـة (قرآنـاً عربيـاً)[٧] . وقـد أدرك المسلمون منذ البدء أنه يجب دراسة القـرآن الكـريم باللغـة العربيـة في زمـن نزوله ليحافظوا على أصالته ومعانيه . وعرفوا أيضاً مـن القـرآن الكـريم ومـن تاريخ الكتب المنـزلة السابقة أخطار التحريف بسبب الترجمـة ، لذلـك فـإن العلوم الشرعية التي عرفناها سابقاً تتضمـن فـروع دراسـة القـرآن الكـريم والعلوم المكملة والعلوم المساعدة وتتضمن هذه الأخـيرة علـم اللغـة العربيـة . وهكذا أُعتبرت اللغة العربيـة اللغـة الإلزاميـة للأطفـال المسـلمين في كـل مكان ، وكان القرآن الكريم الكتاب الأول الذي يُـدرس مـدى العمـر علـى نحو مشترك بين الفكر القرآني وبـين اللغـة العربيـة الأصليـة (المسـتخدمة في الجاهلية) ، وأصبحت اللغـة العربيـة لغـة العلـوم والتكنولوجيـا الإسـلامية بالنسبة للعلماء المسلمين في جميع أنحاء العـالم وحـتى بالنسـبة للعلمـاء غـير

المسلمين في العالم المسلم . وأصبحت العربية اللغة القومية لعدة دول من إسبانيا في الغرب وشمال إفريقيا إلى السواحل الغربية للمحيط الهندي ، وقد وصف سارتون دور اللغة العربية وأهميتها ووظيفتها في تاريخ العلم والحضارة وهو أول مؤرخ غربي عظيم للعلوم الإسلامية والعلوم المقارنة :

"لقد أسس القرآن اللغة العربية كلغة أدبية وثبتها قدر الإمكان كتثبيت أي لغة ، ويمكن أن نعرّف نص القرآن الكريم على أنه نص كامل . وهناك فرق جوهري في هذا المجال بين القرآن الكريم والعهد القديم ، وقليل من المسيحيين ممن يقرؤون هذا الأخير (أي العهد القديم) بالنص العبري الأصلي ، لذلك سيرضون حتماً باستعمال الترجمات البعيدة عن الأصل من قريب أو بعيد ، ومهما يكن الأصل كاملاً فإن الترجمات ستساهم بالضرورة في عدد من النواقص البشرية ، وقد تجنب المسلمون ذلك بتحريم ترجمة كتابهم المقدس ، ولم تكن النتيجة المهمة لذلك التحريم خلق الرابطة الدينية فقط ولكن خلق رابطة لغوية أيضاً بين جميع الشعوب المسلمة المنتشرة في جميع أرجاء الأرض ، ويمكن اعتبار الترجمات أقل قداسة أو أقل تماسكاً".

"وسرعان ما أصبحت اللغة العربية لغة مقدسة وأساسية لا غنى عنها وبقيت اللغة وإلى حد كبير أهم أداة حضارية من القرن الثامن وحتى القرن الحادي عشر ضمناً".

"وقد طورت القبائل الناطقة بالعربية في أيام جاهليتهم أدباً عربياً مميزاً على شكل شعر أساساً ، ومع ذلك فإن الإسلام هو

الذي ثبت تلك اللغة وأعطاها أهمية دولية ، فإذا لم تكن اللغة ذلك العضو المقدس في الإسلام فإنها كانت ستبقى لهجة قبلية ، بدلاً من أن تصبح كما أصبحت الآن إحدى لغات العالم القليلة"[٨].

ومع ذلك كان من الواجب تطوير فقه اللغة العربية قبل أن تستطيع اللغة العربية أن تؤدي هذا الدور الحضاري الدائم ، وينسب التراث الإسلامي اكتشاف القواعد العربية في القرن الأول الهجري /السابع الميلادي إلى أبي الأسود الدؤلي (توفي ٦٨٨-٦٨٩ م) ، بناءً على أمر علي بن أبي طالب ﷺ الخليفة الراشدي الرابع (من ٣٦-٤١هـ /٦٥٦-٦٦١ م) . و لم تبدأ المدارس الأولى في النحو العربي في الجزيرة العربية بل في المدن المتعددة اللغات مثل البصرة والكوفة في العراق[٩] .

وهناك أوامر قرآنية أخرى من أجل التعريب وتوابعه ، والتعريب ليس مجرد تعلم واستخدام لغة القرآن الكريم العربية من أجل التفقه في القرآن الكريم بل أنها الفهم المنظم والمدقق تماماً وهذا ما يدعى الفقه . وهذا يجب أن يقود إلى ترجمة المعرفة الإسلامية من اللغات الأخرى إلى اللغة العربية* ، وقد حدد التأكيد على المعرفة في القرآن الكريم واجب المسلم في اكتساب هذه المعرفة عن طريق التعلم ، والتي وضحها الله تعالى بأن دينه (الطريقة المفروضة أو الدين) كان دائماً الإسلام ، قال تعالى :﴿ إِنَّ الدِّينَ عِنْدَ اللَّهِ الْإِسْلامُ وَمَا اخْتَلَفَ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ إِلا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمْ الْعِلْمُ بَغْيًا

---

* يعني الكاتب بترجمة المعرفة الإسلامية إلى العربية : هي تلك المعرفة التي كتبت في ظل الفكر الإسلامي بغير اللغة العربية . كذلك الميزات الحميدة في معرفة ما قبل الإسلام يعتبرها معرفة إسلامية لأنها تتلاقى مع الفطرة وهي الإسلام .

بَيْنَهُمْ وَمَنْ يَكْفُرْ بِآيَاتِ اللَّهِ فَإِنَّ اللَّهَ سَرِيعُ الْحِسَابِ﴾ آل عمران : ١٩ ، وكان كل نبي مسلماً ، والرسالة التي أدوها بلغة شعوبهم كانت في أساسها الإسلام ، إلا أن بعض الناس قد انحرفوا عن إسلامهم الأساسي بيد أن كل أمر جيد يملكونه هو أمر إسلامي ويعد كنزاً للمسلمين عليهم أن يتوارثوه مع العرفان بالجميل[10].

والدلالة الثقافية العظمى لهذا الأمر هي إدراك المسلمين من البداية أن واجبهم الإسلامي أن يكتشفوا تراثهم الإسلامي وينقذوه ويجددوا من تداخلات تراثات الحضارات الأخرى . وهذا يؤمن الأساس المنطقي الإسلامي والضرورة الإسلامية من أجل الترجمات من اللغات الأخرى إلى العربية والحاجة إلى تطوير اللغة العربية من أجل هذه المهمة العظيمة لدعوة الناس إلى حضارة الإسلام بكونها مستودعاً للتراث البشري الإسلامي المتراكم ، وهكذا بدأ عصر الترجمات إلى العربية ولا سيما من الإغريقية والسريانية والبهلوية والسنسكريتية ، التي دامت حوالي /١٥٠/ سنة منذ النصف الثاني الهجري /السابع الميلادي وحتى نهاية القرن الثالث الهجري /التاسع الميلادي[11] .

٢-٤ المفهوم القرآني عن الله - الطريق إلى العلم والأخلاق[١٢]:

الله هو الحقيقة الفريدة والسامية وهو مستقل تماماً عن مخلوقاته، قال تعالى: ﴿لا تُدْرِكُهُ الأبْصَارُ وَهُوَ يُدْرِكُ الأبْصَارَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ﴾ الأنعام: ١٠٣.

ويجب على الإنسان أن يتجنب التفكير في ذات الله أو ماهية الله، وبدلاً من ذلك يجب عليه أن يتابع المعرفة (العلم) والفهم (الفقه) وتطبيقه واستخدامه (العمل) وآيات الله (الآيات) التي بينها الله في كتابه (الشرع) وفي كتبه المنزلة على أنبيائه، وفي نظام الكون كله.

وكان هذا هو الموضوع الرئيس للحوار الذي دار بين فرعون وموسى نبي الإسلام ﷺ، عندما سأله فرعون من هو الله وبقي موسى يشير إلى آيات الله في الطبيعة والأخلاق[١٣]. إن حقائق أو قوانين الطبيعة والمجتمع مثل قوانين العلوم الطبيعية والتكنولوجيا والعلوم الاجتماعية الإنسانية والمخلوقات في الكون هي آيات الله، وسنة الله وخلق الله[١٤] والذين حصلوا على معرفتهم العقلية الحقيقية واستعملوها أخلاقياً كأوامر من عند الله عز وجل هم أنصار الله[١٥]، وأولياء الله[١٦]، وحزب الله[١٧]. وبتطبيق هذا المفهوم عن الله أصبح هؤلاء الأفراد والمجتمعات والأمم والحضارات خلفاء الله الحقيقيين في الأرض ومُنحوا القوة الحقيقية وصفة التقوى[١٨].

ولقد قدم الله في القرآن الكريم كل المعارف الضرورية والكافية للحقائق الغيبية فيما يتعلق بوجود الله وصفاته ووسائله وقواه الغيبية كالملائكة والهدف من خلق الإنسان والأخلاق والقيم والثوابت والعقاب في اليوم

الآخر ، وهكذا تحرر الإنسان من الانحرافات الغيبية كالإلحاد والعلمانية والشرك ووحدة الوجود والتصوّف بما فيها الصوفية الزائفة .

وقد تطورت الصوفية والوجه المعاكس لها وهو العلمانية وطبقها مسلمون مضلّلون وجاهلون بالقرآن الكريم وهم مسلمون منحرفون ، وكان هذان النموذجان هما النظامان المهيمنان على فكر وسلوك المسلمين على نطاق العالم منذ أواخر العصور الوسطى حتى اليوم .

يضم القرآن الكريم /٦٢٢٦/ آية ، وجدت منها /١٤٠٠/ آية تعالج قضايا الاقتصاد وحوالي /٩٠٠/ آية تعالج مصادر المياه والعلم والهندسة ، وأكثر من /٢٥٠/ آية تتحدث عن الكوارث الكونية ومنطلقات العلوم الفلكية[١٩]، ومن جهة أخرى هناك ست آيات فقط تتعلق بالصيام في شهر رمضان وثماني آيات عن الحج الذي لا يُفرض إلا على المستطيع من المسلمين ، وهكذا فقد جعل الله تعالى القرآن الكريم كتاب هداية ونور لمعرفة العلوم الاجتماعية والطبيعية البحتة والتطبيقية ، بما فيها العلوم والتكنولوجيا وعلوم الأحياء الطبيعية bio-medical والعلوم الهندسية . هذه هي الأنظمة التي ضمنها العلماء الإسلاميون في أوائل العصور الوسطى في مناهج التعليم الإسلامي لديهم والذي يضم كلاً من العلوم الشرعية والعلوم العقلية أو الطبيعية .

قال تعالى : ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنْ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنْ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾ وَمِنْ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ وَالأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ كَذَلِكَ إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ﴾ فاطر : ٢٧، ٢٨.

إن مفهوم الله باعتبـاره رب ومنشـئ وخـالق ظواهـر وقوانـين الطبيعـة يترافق بشكل لا ينفصل عن مفهوم الله الذي يقـدّم الحقـائق الغيبيـة وقوانينـه المعنوية والأخلاقية فيما يتعلق بـالعلوم الاجتماعيـة-الإنسـانية ، والكلمـة أو المفهوم الذي يدل على هذه الوحـدة أو الدمـج في الصفـات الـتي ذُكـرت يُسمى التوحيد (وتعني حرفياً توحيـد الأشيـاء وجعلـها واحـداً) . إن كـل العلوم الإسلامية سواء كانت اقتصاداً أو فيزياء أو هندسـة أو مـن أي فـن أو مهنة يجب أن تكون معرفة توحيدية أو تكاملية . فقـد وحّـدت هـذه العلـوم صدق التنـزيل والعقل والأخلاق وحقائق من خـلال المفـاهيم الدالـة علـى الله بأسمائه الأخرى أو صفاته التي أنزلت في القرآن الكريم . ومثـال آخـر عـن التوحيد هو ارتباط كلمة الله التي تكـررت /٢٧٠٠/ مـرة تقريبـاً في القـرآن الكريم بكلمة الرب التي تكررت حوالي /٩٧٠/ مـرة وهنـاك آيـات أخـرى كثيرة . هذه المفاهيم التوحيدية تتطلب أيضاً أنه يجب علـى المسـلم أن يعمـل بما يجب عليه أن يؤمن به ويعرفـه وكذلـك أن يتصـرف وفقـاً لـه ويطبقـه وينتفع منه .

هذا المفهوم عن الله تعالى هو الذي حوّل فكـر ومصـادر وطاقـات النـاس باتجاه المعرفة والتقوى عن طريق العلـوم والتكنولوجيـا التوحيديـة ، وكـانت هذه هي الطريقة لمعرفـة وتطبيـق إرادة الله وقوانينـه ، ولم تكـن طبيعـة الله وذاته قابلة للمعرفة لا عن طريق العقـل ولا عـن طريـق التـأمل والتصـوّف ولذلك أغلق المفهوم القرآني عـن الله الطـرقَ المؤديـة إلى الانحرافـات الغيبيـة وضياع العقل والجهود الإنسـانية ، وقـاد الإنسـان إلى معرفـة مخلوقـات الله القابلة للمعرفة و إلى قوى الله تعـالى وقوانينـه وأخلاقـه وقيمـه . إن أولئـك الناس الذين أسلموا في بداية القرون الوسطى وتمثلوا بحـق هـذا المفـهوم عـن

الله ثقافياً واجتماعياً في الإيمان والعمل بشكل كامل قد غيروا مسيرة الطبيعة والتاريخ ، وأصبحوا مؤسسي وناشري العلوم الاجتماعية-الإنسانية الإسلامية والعلوم الطبيعية والتكنولوجيا الإسلامية الجديدة في أنحاء العالم ، وأسسوا دولاً إسلامية وأنشئوا حضارة كونية جديدة .

هكذا كانت الحضارة الإسلامية في القرون الوسطى مختلفة تماماً عن كل الأديان والإيديولوجيات والثقافات التكنولوجية الأخرى التي كانت موجودة آنذاك .

٢-٥ مفهوم النبوة[٢٠] :

نعرض في هذه الفقرة الأفكار الأساسية عن النبوة في القرآن الكريم ودلالاتها في العلوم والتكنولوجيا والتطور من خلال العلاقات مع أتباع الديانات الأخرى وتراثهم ، وترتبط بعض الأقسام الأخرى في هذا الكتاب بهذا المفهوم عن النبوة .

لقد أرسل الله آيات شفهية أو مكتوبة لهداية البشرية عن طريق الرسل الذين كانوا بشراً . وهؤلاء الرسل كانوا يُرشدون أقوامهم بلغاتهم ذاتها وكانوا كلهم أنبياء الإسلام وكذلك كان أتباعهم مسلمين[٢١] ، وقبل بعثة النبي محمد ﷺ يصف الله سبحانه وتعالى الأمم : ﴿وَإِنْ مِنْ أُمَّةٍ إِلا خَلا فِيهَا نَذِيرٌ﴾[٢٢] فاطر : ٢٤ ، إلا أن أتباع الأنبياء السابقين قد وقعوا في الخطأ نتيجة الجهل فقد بدلوا كتبهم واختلقوا غيرها وابتعدوا بها[٢٣] ، وكتموا أقساماً

جوهرية من كتبهم ، كالأقسام التي تتناول حقوق الإنسان وكرامته ، ومنحوا أنبياءهم وكهانهم وقادتهم قوى مقدسة واضطهدوا المصلحين واتبعوا الظالمين وأقاموا أنظمة عبادة الطبيعة والظلم الاجتماعي-الاقتصادي[٢٤] . وأخيراً أنزل الله القرآن الكريم ليؤكد من جديد الحقائق التي جاءت بها التنزيلات السابقة ، وليختم النبوات بمحمد ﷺ .

قال تعالى :﴿ إِنَّ الدِّينَ عِنْدَ اللَّهِ الإِسْلامُ وَمَا اخْتَلَفَ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ إِلا مِنْ بَعْدِ مَا جَاءَهُمْ الْعِلْمُ بَغْيًا بَيْنَهُمْ وَمَنْ يَكْفُرْ بِآيَاتِ اللَّهِ فَإِنَّ اللَّهَ سَرِيعُ الْحِسَابِ﴾ آل عمران : ١٩.

وقال تعالى :﴿ الْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ دِينَكُمْ وَأَتْمَمْتُ عَلَيْكُمْ نِعْمَتِي وَرَضِيتُ لَكُمْ الإِسْلامَ دِينًا فَمَنْ اضْطُرَّ فِي مَخْمَصَةٍ غَيْرَ مُتَجَانِفٍ لإِثْمٍ فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾ المائدة : ٣.

وقد أُنزلت الآية السابقة من سورة المائدة في عرفات قرب مكة أثناء حجة وداع النبي محمد ﷺ في التاسع من ذي الحجة في السنة العاشرة للهجرة أي قبل وفاته ﷺ بـ ٨١ أو ٨٢ يوماً في المدينة المنورة .

ويوضح مفهوم النبوة دوره في الاستيعاب الانتقائي الحريص للفكر الموجود قبل الإسلام ومن العلوم والتكنولوجيا والتعريب والترجمة إلى العربية بالإضافة إلى النقد الانتقائي من كتب مخطوطة بلغات أخرى .

وقد جعل هذا المفهوم من الواجب الإسلامي إنقاذ التراث الإسلامي واستخلاصه من ضمن التراثات السابقة ، وقد ناقشنا ذلك في الفصل الأول لذلك تخلّى المسلمون تماماً عن الأعمال الإغريقية أو الهندوسية التي تتناول أساطيرهم وخرافاتهم التي حرّفت مفاهيم الطبيعة والعلم أيضاً ، وكانت أول الأعمال التي تُرجمت إلى العربية هي الأعمال التي تتعلق بالعلوم

الطبيعية أو التطبيقية والطب والتكنولوجيا ، ويمكن تلخيص تأثير هذه الأفكار على الإسلام والنبوّة الأزليّان في سبيل أسلمة وتمثل اللغات الإغريقية والهيلينية وعلماء آخرين مع علومهم ، بما ذكره الأستاذ الباحث سيد حسين نصر :

" لم يدخل قلعة الفكر الإسلامي أية فكرة أو نظرية أو مذهب حتى صار مسلماً وموحداً أولاً ضمن الرؤية الكلية الشاملة للإسلام وكل من لم يتمكن من إقامة سلام مع الإسلام تمّ استبعاده عاجلاً أو آجلاً عن ميدان الحياة الفكرية الإسلامية أو أُبعِد إلى الهامش الكمالي للعلوم الإسلامية ، ومن هؤلاء الرجال الذين دخلوا الحضارة الإسلامية إقليدس وبطليموس وبصورة غير مباشرة جالينوس ، واعتُبروا كأنهم أساتذة أو سادة مسلمون"[٢٥].

وتم خطُّ الأعمال العلمية بشكل ترجمات للتمكين من إلغاء كل ما لا ينسجم مع الفكر الإسلامي ، وكانت الأفكار الإسلامية فيما يتعلق بالنبوة والمعرفة مكملة لرسالة البشرية في إبعاد السحر والخرافة عن العلوم الفكرية الأخلاقية لأي تراث قبل الإسلام من أجل استيعابه وتمثُّله وضمّه إلى العلوم الإسلامية . فكان العمل الأهم في العلوم الزراعية مثلاً في القرون الوسطى هو "كتاب الفلاحة" لابن العوّام الذي كتبه في القرن (السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي) ، وترجم إلى اللغات الأوربية في القرن (الثالث عشر الهجري /التاسع عشر الميلادي) . ولكن هذا الكتاب كانت له جذور منذ القرن (الرابع الهجري /العاشر الميلادي) في كتاب "الزراعة النباتية" لابن الوحشية الذي اختلطت فيه العلوم الزراعية مع الخرافة . وذكر ابن خلدون

أن المسلمين ترجموا القسم المتعلق بالزراعة منـــــه فقــط وتخلصــوا مــن جميــع المناقشات عن القسم الآخر من الكتاب الذي يتعلق بـــالشعوذة ، والـــذي بقـــي مستبعداً لأنه محرم في القانون الإســـــلامي . وذكـــر ابـــن خلـــدون بعدهـــا أن العديد من الكتب عن الزراعة لعلمـــــاء جـــدد لم تخـــض في مناقشـــة مـــا وراء الزراعة والتعامل مع النباتات تحفظاً من الانخراط في العلـــــوم الخفيـــة[٢٦] .

وبعض أهم التأثيرات الأساسية لمفهوم النبوة هو ضمــــــان الحقـــوق الفريـــدة لغير المسلمين والتي لم يعطها أي دين آخـــر أو أي نظـــام دنيـــوي في مجتمعـــات ذات ثقافات متقاطعة في تاريخ البشرية . وقد أســـس هـــذا المفـــهوم العلاقـــات المحلية والدولية فيما بين الأديان وقـــدم أيضـــاً أُسُـــس التمثـــل الانتقـــائي مـــن تراثات غير المسلمين . ومكن أيضـــاً مـــن ضـــمِّ المســـلمين الجـــدد إلى الأمـــة الإسلامية المتنامية على امتداد العـــالم وكذلـــك ضـــمِّ غـــير المســـلمين كـــأمم مستقلة ذاتية في الدول الإســـــلامية القروســـطية Medieval. وقـــد تم مناقشـــة تأثيرات مفهوم النبوة على العلوم والتكنولوجيا وعلـــــى الإنســـانية ورفاهـــها في فقرات أخرى وفيما يلي تأثيره في سياق الدولة والحكومـــــة الإســـلامية .

٢-٦ الأخلاق والقانون الإســــلامي[٢٧] :

سنستخدم هنا التعاريف المستخدمة في الفكر الإســـــلامي التقليـــدي .

فالشريعة : هي القانون الإســـــلامي المنــــزّل ومصـــادره القـــرآن الكـــريم والسنة الصحيحة الموثقـــة .

والفقه : هو الفهم الإنساني للشريعة باستخدام مبادئها الأساسية للتغيير والتوسع المستمر للفقه ليفي بحاجات المجتمع والحكومة .

ويركّز العرض القادم على بعض قواعد الفقه الإسلامي ولا سيما "العُرف" كمصدر للقانون الإسلامي .

فالقانون جزء من الأخلاق وقد سمّى العلماء الإسلاميون الأخلاق "أحوال القلب" ، وهي التي تتعلق بتلك القيم الأخلاقية الشخصية والاجتماعية ، والتي لا يمكن أن تكون قد شرّعتها أو فرضتها السلطة القضائية أو الحكومية أو الوضعية . والأخلاق هي واجب داخلي معزّز ناتج عن فعالية الوازع أو الكابح أو الضابط الداخلي . وهي الإيمان بالله في "القلب" أملاً في ثوابه وخوفاً من عقابه في الآخرة . . الخ ، وأي قانون عقلي بدون هذا الوازع يُعتبر فاسداً وغير قابل للتنفيذ بالإضافة إلى القوانين الإسلامية الفقهية المثبتة نجد أن هناك النظام الأخلاقي "الطهارة" وهو بطهارة القلب الذي كان واضحاً من خلال معاملة المسلمين الأوائل للأديان والأفراد وأملاك غير المسلمين وتراثهم في العلوم والتكنولوجيا . وقد تم الاعتراف بالشكر والعرفان لكل ما تم استعارته من التراث العلمي والتكنولوجيا والفلسفة غير المسلمة ، وكل هذا كان نتيجة ضبط وسيطرة الداخل الموجود في النظام الأخلاقي الإسلامي . لذلك أصبح حديثو الإسلام وغير المسلمين شركاء في تطوير العلوم والحضارة الإسلامية .

وهذا جليّ في كتاب سارتون "مقدمة في تاريخ العلوم" حيث صنّف أسماء ومساهمات العلماء والفلاسفة النصارى واليهود وغير المسلمين الآخرين الذين اشتهروا في الدول الإسلامية مستفيدين من العلوم والحضارة الإسلامية في القرون الوسطى ومساهمين فيها أيضاً .

إن القانون والأخلاق الإسلامية هي العلوم التطبيقيـــة الأساســـية (الشريعـــة) ومصادرها القرآن الكريم وكتـــب السـّنّة . ويدخـــل تحـــت إطـــار القـــانون والأخلاق الإسلاميين كل من العلم السياســـي والتربيـــة وغيرهـــا مـــن العلـــوم والأنظمة الطبيعية والعقليـــة والفلســـفية ، فمثـــلاً لم يكـــن لعلـــم الاقتصـــاد الإسلامي في القرون الوسطى اسماً مستقلاً في الفكـــر الإســـلامي ولكنـــه كـــان فرعاً أو موضوعاً فرعياً في النظام الأخلاقـــي والقـــانون الإســـلامي ، وطُبقـــت مصلحات ونماذج القانون الإسلامي وانتفع منها في علـــم الاقتصـــاد .

وسنقدم فيما يلي بعض مبـــادئ وأحكـــام الفقـــه الإســـلامي ذات الصلـــة بتمثل استيعاب العلوم والتكنولوجيا من تراث حضـــارات مـــا قبـــل الإســـلام والثقافات التي تلت ، وسوف نبين تطبيقاها علـــى الأنظمـــة الداعمـــة للحيـــاة وعلومها وتكنولوجياها في فصول قادمة من هـــذا الكتـــاب .

إن الفكرة المحورية هي مفهوم الإسلام والنبـــوة الأزليـــان الـــتي قُدمـــت في الفقرة السابقة فقد ربطت الفكرة كل الأنبياء بدون تميـــيز بينـــهم أمـــام نـــداء الله وهو الإسلام وهكذا كانت الرسالة التي ائتمـــن الله نبيـــه محمـــد ﷺ عليـــها هي قوله تعالى : ﴿يَأْمُرُهُمْ بِـــالْمَعْرُوفِ وَيَنْـــهَاهُمْ عَـــنْ الْمُنْكَـــرِ وَيُحِـــلُّ لَـــهُمْ الطَّيِّبَاتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمْ الْخَبَائِثَ وَيَضَعُ عَنْهُمْ إِصْرَهُمْ وَالأَغْـــلالَ الَّتِـــي كَـــانَتْ عَلَيْهِمْ﴾ الأعـــراف : ١٥٧.

فالإصر والأغلال التي ســـيحرر الإســـلام البشريـــة مـــن أســـرها تتضمـــن "العصبية" وهي الطاعة العمياء للجماعـــة عـــن طريـــق الادعـــاءات المقصـــورة واللامُرضية التي تعتمد على ميزة الولادة والعائلة والجنســـية واللـــون والقوميـــة والعرقية والديانـــة. وكـــان علـــى الحضـــارة الإســـلامية أن تكـــون شاملـــة كمستودع جيد لتراث البشر المتراكم والقائم على أســـاس التوحيـــد ، والـــذي

يهدي الناس أيضاً إلى وحدانية الله ومساواة ووحدة البشر في ظل رعاية الله مع مراعاة تنوعهم بكونهم مختارين مكلفين من قبل الله عز وجل . وتقول القاعدة الفقهية "الأصل الإباحة" وهذا يفترض أن كل ما هو غير محرم في الشريعة مسموح به . وهذه القاعدة تعني أن كل ما هو ليس خاطئاً أو سيئاً يمكن أن يكون خيراً أو صحيحاً . وهكذا قبل الفقه كل ما هو خير وصحيح في المصادر غير الإسلامية أو الأجنبية .

واعتبرت قاعدة "سنن من خلا قبلكم" -أي التقاليد الخيّرة أو سنن أولئك الذين كانوا قبلكم- مبدأً أساسياً في الفقه الذي ينسجم مع عدة آيات واضحة في القرآن الكريم .

قال تعالى :﴿ يُرِيدُ اللَّهُ لِيُبَيِّنَ لَكُمْ وَيَهْدِيَكُمْ سُنَنَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِكُمْ وَيَتُوبَ عَلَيْكُمْ وَاللَّهُ عَلِيمٌ حَكِيمٌ﴾ النساء :٢٦.

وهكذا فكل ما كان خيراً في السنن الفكرية والتكنولوجية للشعوب والحضارات السابقة مفروضٌ على المسلمين ، وصُنف التقليد والاستعارة والاقتباس والتبني والتشرب والتمثل كمبادئ اجتماعية تحت عنوان التقليد وهو مبدأ إسلامي مشروع ، وعكس التقليد الاجتهاد (الأصالة والابتكار) ، والتقليد الوارد من مصادر غير إسلامية يمكن أن يكون خاضعاً (كالاجتهاد) للانسجام مع الإسلام بمصادره الأساسية .

ويعترف الفقه الإسلامي أيضاً بالعرف والعادة والتعامل كمصادر للفقه الإسلامي وذلك للأسباب ذاتها ، وربما تكون كل هذه الأشياء التي صودق على أنها جيدة ومفيدة من خلال قبول الناس لها خلال فترة زمنية طويلة تُعتبر إسلامية وقانونية . وهذه بعض أحاديث النبي محمد ﷺ الشريفة :

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

قال ﷺ : "ألا وإن ربا الجاهلية موضوع"، وقال ﷺ : "الحكمة ضالة المؤمن أينما وجدها التقطها".

كان محمد بن الحسن الشيباني (توفي ١٨٩هـ /٨٠٥ م) تلميذاً للإمام أبي حنيفة (توفي ١٥٠ هـ /٧٦٨ م) في العراق ، وكذلك للإمام مالك بن أنس في المدينة المنورة (توفي ١٧٩ هـ /٧٩٥ م) ، ودمج الشيباني حكمة المدرسة العقلية والمدرسة الحرفية الإسلاميتين في كتابه الذي يقع في ستة أجزاء وهو "ظاهر الرواية" كتاب المسائل الأولية .

وفي عصر الخلافة العثمانية شُرع دستور مدني إسلامي يعتمد على هذه الكتب أساساً عام (١٢٩٣ هـ /١٨٧٦ م) ، وسمي "مجلة الأحكام العدلية" (التي سميت فيما بعد بـ المجلة) ، ومن بعض القواعد الفقهية التي تتحدث عن العرف ، في هذه المجلة ،كمصدر من مصادر الفقه الخاضعة لنصوص الشريعة الثابتة هي[٢٨] :

١- لا مساغ للاجتهاد في مورد النص . (المادة : ١٤)

٢- الأصل بقاء ما كان على ما كان . (المادة : ٥)

٣- القديم يترك على قِدمه . (المادة : ٦)

٤- الضرر لا يكون قديماً . (المادة : ٧)

٥- العادة محكّمة. (المادة : ٣٦)

٦- استعمال الناس حجة يجب العمل بها . (المادة : ٣٧)

٧- الممتنع عادة كالممتنع حقيقة . (المادة : ٣٨)

٨- إنما تعتبر العادة إذا اضطردت أو غلبت. (المادة : ٤١)

٩- العبرة للغالب الشائع . (المادة : ٤٢)

١٠- المعروف عرفاً كالمشروط شرطاً . (المادة : ٤٣)

١١- التعيين بالعرف كالتعيين بالنص . (المادة : ٤٥)

كان القانون والأخلاق الإسلامية كالشريعة والفقه والنظام الأخلاقي بَلْوَرَةً وسمواً للفكر الاجتماعي-الإنساني الإسلامي . فهي تزوّد بالشرعية والحاجة بالتساوي مع القواعد العملية والمعايير تمهيداً لتمثل العلوم الاجتماعية-الإنسانية والطبيعية والتكنولوجيا وتطويرها المستمر في فترة ما قبل الإسلام . ومن خلال إنجازات القانون والأخلاق الإسلامية جاء رفض المظاهر السحرية والخرافية والآراء القائلة بوحدة الوجود والشرك والجوانب غير النافعة من التراث العلمي والتكنولوجي من حضارات ما قبل الإسلام (الجاهلية) . وكان أيضاً التمثيل الانتقائي للعلم والتكنولوجيا العقلية-الأخلاقية القديمة لجعلهم من العلوم الإسلامية (الفصل الأول والفقرة السابقة) من إنجاز القانون والأخلاق الإسلامية . ويجب أن نفهم القول في المقطع القادم فيما يتعلق بـ"الحضارة" و"التجربة" و"البرهان العقلي" وغيرها لنستطيع تطبيقهم بشكل خاص ومتساو على العلم والتكنولوجيا أيضاً .

"القانون الإسلامي هو الذي صنع الحضارة الإسلامية والعكس غير صحيح ، فهو نظم ووحد المسلمين عبر مختلف الأجيال والقرون والقارات في جميع جوانب حياتهم وميّز عقولهم وقلوبهم وأعمالهم بسمةِ الإسلام . وتم التحول بفضل الإسلام من العصر الحجري إلى الحداثة بقفزة واحدة ، ومن الأسطورة والخرافة إلى التجربة والبرهان العقلي ، ومن الصراع من أجل

البقاء الفردي أو القبلي إلى الصراع المقدس من أجل تمثيل التاريخ الإنساني"[29] .

وسنؤكد في هذه الفقرة على بعض مبادئ الفقه الإسلامي ولا سيما العرف ، ونوضح بالمثال علاقته بالتمثل المؤسس والمنظم لأفضل ما في التراث غير الإسلامي في القرن (الأول الهجري /السابع الميلادي) وما بعده من القرون ، وهذا سيشرح سهولة وسرعة شمول أجزاء من الثقافات المادية أو التكنولوجية القبل الإسلامية في الحضارة الإسلامية ، ونأخذ مثالاً على ذلك التكنولوجيا ذاتها . وهي أي هذه الثقافات ، نسبياً أقل تقيداً بالأخلاق والقيم لا سيّما إذا حدّدنا العوامل القابلة للتغيير في نظرة العالم الإسلامي . فعلى سبيل المثال ، وكما سنرى في الفصول القادمة ، سرعان ما استولى المسلمون على المصادر المائية والأنظمة الزراعية وتقنياتها في تلك الأوقات بمجرد أن أدركوا أن البحث عن الرفاه المادي بدلاً من الزهد في الدنيا كان هدفاً وواجباً مشروعاً في القانون الإسلامي ، ومن ثم فالقضية الحقيقية كانت تطبيق القانون والاقتصاد والإدارة العامة الإسلامية وغيرها في متابعة تطور المياه والزراعة والتمتع به .

وستناقش الفصول الأخرى تطور واستخدام قانون المياه وقانون الطاقة وقانون البيئة والقانون الزراعي وقانون إدارة الغذاء الإسلامي .

٢-٧ الاقتصاد الإسلامي[٣٠] :

إن الاقتصاد الإسلامي هو النظام الذي يستقطب اهتمام معظم المؤسسات الإسلامية للتعليم والبحث والرقي والتطور في الحركة العالمية المعاصرة من أجل أسلمة المعارف . وقد نُشرت عدة ثبوت مراجع ببليوغرافيا عن الاقتصاد الإسلامي تحديداً منذ المؤتمر الإسلامي الأول في جامعة الملك عبد العزيز في المملكة العربية السعودية (عام ١٩٧٥ م) . ولهذه الأعمال المقتبسة من تاريخ فكر الاقتصاد الإسلامي منذ القرن (الأول الهجري /السابع الميلادي) ، والاقتصاد الإسلامي الحديث بفرعيه النظري والتطبيقي لها صلة بمصالحنا[٣١] .

ونجد أن من بين الـ/٦٢٢٦/ آية في القرآن الكريم ، هناك حوالي /١٤٠٠/ آية مع أكثر من /١٨٠/ كلمة مفتاحية تناولت الاقتصاد الإسلامي . وتشمل هذه الآيات كل القضايا الأساسية في الاقتصاد الواسع والاقتصاد المحلي من المنظور الإسلامي المقدس ، وهذا سيبين أهمية الاقتصاد النظري والتطبيقي في نظر الله تعالى[٣٢] .

وتشير هذه الفقرة إلى مزايا وأفكار معينة في تطوير وتطبيق الاقتصاد الإسلامي والتي تعتمد مبادئها على القرآن الكريم . ويعتمد عرضي في هذا الكتاب على فهم المسلمين التقليدي والمعاصر لهذه الأفكار ، ولقد اخترتها لعلاقتها بالقرون الأولى للهجرة عندما تحولت إلى أفكار ثورية بالمقارنة مع الأنظمة الاقتصادية الزراعية السائدة للإمبراطوريات الفارسية والبيزنطية

والرومانية ، وسيكون لهذه الأفكار صلة بالتطور المعاصر المستمر للأنظمة الداعمة للحياة .

ويمكن أن نستنتج نتيجتين أساسيتين للنظام الأخلاقي الاقتصادي في القرآن الكريم وسيرة النبي محمد ﷺ . وهذه الأخيرة بدون شك هي أنبل تطبيقات الاقتصاد المعياري من خلال أقوال الرسول ﷺ المتكررة عن الأخلاق والقانون الاقتصادي الاجتماعي وسلوكه الشخصي وإدارته وسياسته العامة .

إن الاستمرار في الازدهار الاقتصادي هو واجب إسلامي على الإنسان ، والعمل والمشاريع الاقتصادية الشرعية هي تماماً كالعمل المنتج وتعتبر من أعمال التقوى في طاعة أوامر الله في الاقتصاد . ولذلك فإن الفقر اللاإرادي والتخلف الاقتصادي دليل على غضب الله وعقوبته إن كان سببه رفض وإنكار الاقتصاد الإسلامي ، وقد يكون هذا التخلف نتيجة للنقص في معرفة وتطبيق الاقتصاد أو نتيجة الاختيار العقلي والأخلاقي لأنظمة الفكر الاقتصادي الغير إسلامية . وهناك أسباب أخرى كبعض الفلسفات الأخلاقية الخاطئة كالزهد والصوفية المنحرفة . وتتميز الأولى بالروحانية في كل أديان العالم الأخرى ، أما الصوفية المنحرفة فهي تصوف إسلامي زائف طوره مسلمون منحرفون . فالعقلية والثقافة الصوفية كما لخصتها في المقدمة لا تعبأ بالحياة والعالم فهي تتجنب وتتجاهل التحديات والقيود الاجتماعية – السياسية والتكنولوجية لتطوير الاقتصاد الإسلامي .

ويجب أن نلاحظ الأهداف الأخلاقية للإيثار والعدالة الاقتصادية الإسلامية في مواصلة الازدهار الاقتصادي ، ولهذه الأهداف صلة بالأفراد

والمجتمع والاقتصاد الذي يهدف إلى مصـــالح قريبـــة الأجـــل أو منـــافع طويلـــة الأمد مع التطبيقات البيئية وغير ذلـــك . فمثـــلاً يجـــب أن يحصـــل المزارعـــون على ملكية أو إيجار عادل للأرض الزراعيـــة الـــتي يعملـــون بهـــا ، ويجـــب أن يأخذوا ثمرة عملـــهم بـــدلاً مـــن مصادرتهـــا لمصلحـــة المـــلاك الإقطـــاعيين ، والأخلاق الاقتصادية البيئية يجب أن تجعل الإنسان مؤتمناً علـــى البيئـــة الطبيعيـــة من أجل مصالح مخلوقات الله الدائمـــة . وســـوف نعـــالج خصوصيـــات هـــذه الجوانب في الاقتصـــاد الإســـلامي في الفصـــول المتعلقـــة بالأنظمـــة الداعمـــة للحياة.

إن تحقيق الرفاه الإنساني هو أحـــد أهـــداف القـــانون الإســـلامي وذلـــك بتـــأمين ضروريـــات الإنســـان وحاجياتـــه وكذلـــك الأمـــور التحســـينية في حياته[٣٣] ، فكانت الأولوية لهذه الأمور باعتبارهـــا أهدافـــاً اقتصاديـــة مســـاعدة بالنسبة للقرارات المتعلقـــة بالإنفـــاق والاســـتثمار وتوزيـــع المصـــادر وغيرهـــا وذلك حسب رأي كل من الغـــزالي وإبراهيـــم الشـــاطبي (تـــوفي ٧٩٠ هــــ /١٣٨٨ م) . وأولى أولويات وظيفة الازدهـــار الاقتصـــادي الإســـلامي هـــو : تـــأمين "الحاجـــات الأساســـية" أو "الضروريـــات" الحياتيـــه ، يـــأتي ثانيـــاً : "حاجـــات الإنســـان المرغـــوب بهـــا" أو " وســـائل الراحـــة وهـــي تســـمى (الحاجيات) ، وأخيراً تأتي : الكماليات أو الجماليات وهـــي أمـــور التحســـينية أو التزيينية[٣٤] .

ويجب أن تدخل الأنظمة الخمسة الداعمة للحيـــاة ضمـــن حاجـــات الحيـــاة وضروريالها ، وهناك أنظمة أخرى نحن بحاجة إليـــها لدعـــم الحيـــاة الإنســـانية كالعناية الصحية والإسكان . ويتضمـــن برنـــامج الأمـــم المتحـــدة للبيئـــة ذو الرؤية الشاملة للبيئة بالإضافـــة إلى مـــا ذكرنـــاه ســـابقاً التعليـــم والاقتصـــاد

والقانون والثقافة والعلم والتكنولوجيا المتعلقة بالبيئة ، ويمكن تعريف أنظمة دعم الحياة بالمفاهيم القرآنية كالرزق ووسائل المعيشة .

ويجب تصنيف الأنظمة الداعمة للحياة لأغراض اقتصادية وغيرها باحتواء كل منها على الضروريات الأساسية والحاجيات والتحسينيات ، فمثلاً الماء ضرورة للشرب بالنسبة للإنسان والحيوان ولكنه يتغير إلى رفاهية مكلفة جداً في البلدان الفقيرة والجافة إذا استخدم لسقاية المزارع الخاصة أو لسقاية الموز الذي يحتاج للكثير من الماء مقارنة مع الذرة ، فإذا سمح باستخدام الماء لمثل هذه الأغراض فإن على المستخدم أن يدفع ثمناً اجتماعياً باهظاً بما يتلاءم مع هذا الاستخدام الترفيهي للماء ، لذلك كان لا بد من تثمين الماء بطرق مختلفة وفقاً لدرجة أولوية الاستعمال وذلك بتطبيق معايير مختصة في الاقتصاد الإسلامي .

وستوضح الآيات التالية علاقتها في تطوير الاقتصاد الإسلامي لكل الأنظمة الداعمة للحياة ، وهذا يتضمن درجة الأولوية لكل نظام داعم للحياة والقرارات الاقتصادية المتعلقة بهذه الأنظمة الخاصة بالإنتاج والاستثمار والتثمين وتوزيع الموارد وغيرها ، واكتفينا بالاستشهاد بآية واحدة أو أكثر بدلاً من كل الآيات المتعلقة بموضوع محدد وأقسامه . ويتضمن الإنفاق في سبيل الله "وما تعود ملكيته لله ورسوله" نفقات إيجاد الرأسمال الوطني وزيادة الدخل ونفقات الميزانية النظامية والتنازلات المباشرة (نقل الملكية) والإعانات المالية الحكومية فيما يتعلق بالضروريات من أنظمة دعم الحياة .

١- الله هو المالك الحقيقي لجميع الموارد الطبيعية ولا تعود ملكيتها لشخص أو عائلة أو جنس أو أمة .

قال تعالى : ﴿لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الأَرْضِ وَمَا بَيْنَهُمَا وَمَا تَحْتَ الثَّرَى﴾ طـه : ٦ .

٢-جعل الله كل البشر خلفاء له في أرضه ، وجعل للإنسان أمانة أخلاقية عامة على جميع الموارد .

قال تعالى : ﴿وَهُوَ الَّذِي جَعَلَكُمْ خَلائِفَ الأَرْضِ وَرَفَعَ بَعْضَكُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ لِيَبْلُوَكُمْ فِي مَا آتَاكُمْ إِنَّ رَبَّكَ سَرِيعُ الْعِقَابِ وَإِنَّهُ لَغَفُورٌ رَحِيمٌ﴾ ،الأنعام : ١٦٥ ، ﴿وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الأَرْضِ خَلِيفَةً قَالُوا أَتَجْعَلُ فِيهَا مَنْ يُفْسِدُ فِيهَا وَيَسْفِكُ الدِّمَاءَ وَنَحْنُ نُسَبِّحُ بِحَمْدِكَ وَنُقَدِّسُ لَكَ قَالَ إِنِّي أَعْلَمُ مَا لا تَعْلَمُونَ﴾ البقرة : ٣٠ .

٣-سخر الله الكون والظواهر الطبيعية والتكنولوجيا من أجل رغد الإنسان وليس من أجل الممارسات المنحرفة .

قال تعالى : ﴿اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ وَأَنزَلَ مِنْ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنْ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَكُمْ وَسَخَّرَ لَكُمْ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمْ الأَنهَارَ ﴿٣٢﴾ وَسَخَّرَ لَكُمْ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ دَائِبَيْنِ وَسَخَّرَ لَكُمْ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ ﴿٣٣﴾ وَآتَاكُمْ مِنْ كُلِّ مَا سَأَلْتُمُوهُ وَإِنْ تَعُدُّوا نِعْمَةَ اللَّهِ لا تُحْصُوهَا إِنَّ الإِنسَانَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ﴾ إبراهيم :٣٢-٣٤ ، ﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ اسْتَوَى إِلَى السَّمَاءِ فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ﴾ البقرة : ٢٩ ، ﴿وَلَقَدْ مَكَّنَّاكُمْ فِي الأَرْضِ وَجَعَلْنَا لَكُمْ فِيهَا مَعَايِشَ قَلِيلاً مَا تَشْكُرُونَ﴾ الأعراف : ١٠ ، ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ الأَرْضَ ذَلُولاً فَامْشُوا فِي مَنَاكِبِهَا وَكُلُوا مِنْ رِزْقِهِ وَإِلَيْهِ النُّشُورُ﴾ الملك : ١٥.

٤- يحذر الله من الانغماس في الرزق والمعيشة ، وكما يحرم التنازل عن الحقوق في الدنيا والرهبانية ويحرّم أيضاً المادية والترف (الانغماس في ملذات

الحياة بغض النظر عن الاعتبارات الأخلاقية) ، وحرّم ادعاءات ملكية استخدام الموارد الغير مقنن (كما في أنظمة الدولة الرأسمالية وفي الأنظمة المتطرفة).

قال تعالى : ﴿يَابَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ۝ قُلْ مَنْ حَرَّمَ زِينَةَ اللَّهِ الَّتِي أَخْرَجَ لِعِبَادِهِ وَالطَّيِّبَاتِ مِنْ الرِّزْقِ قُلْ هِيَ لِلَّذِينَ آمَنُوا فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا خَالِصَةً يَوْمَ الْقِيَامَةِ كَذَلِكَ نُفَصِّلُ الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ الأعراف : ٣١-٣٢ ، "وعن الرزق" :﴿ تُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَتُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ وَتُخْرِجُ الْحَيَّ مِنْ الْمَيِّتِ وَتُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنْ الْحَيِّ وَتَرْزُقُ مَنْ تَشَاءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ﴾ آل عمران : ٢٧ ، ﴿قُلْ مَنْ يَرْزُقُكُمْ مِنْ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ أَمَّنْ يَمْلِكُ السَّمْعَ وَالأَبْصَارَ وَمَنْ يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنْ الْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ الْمَيِّتَ مِنْ الْحَيِّ وَمَنْ يُدَبِّرُ الأَمْرَ فَسَيَقُولُونَ اللَّهُ فَقُلْ أَفَلا تَتَّقُونَ﴾ يونس : ٣١ ، ﴿وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنْ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا﴾ الإسراء : ٧٠ ، ﴿وَالَّذِينَ هَاجَرُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ ثُمَّ قُتِلُوا أَوْ مَاتُوا لَيَرْزُقَنَّهُمْ اللَّهُ رِزْقًا حَسَنًا وَإِنَّ اللَّهَ لَهُوَ خَيْرُ الرَّازِقِينَ﴾ الحج : ٥٨ ، ﴿اللَّهُ لَطِيفٌ بِعِبَادِهِ يَرْزُقُ مَنْ يَشَاءُ وَهُوَ الْقَوِيُّ الْعَزِيزُ﴾ الشورى : ١٩ ، "وعن المعيشة" :﴿وَلَقَدْ مَكَّنَّاكُمْ فِي الأَرْضِ وَجَعَلْنَا لَكُمْ فِيهَا مَعَايِشَ قَلِيلًا مَا تَشْكُرُونَ﴾ الأعراف : ١٠ ، ﴿أَهُمْ يَقْسِمُونَ رَحْمَةَ رَبِّكَ نَحْنُ قَسَمْنَا بَيْنَهُمْ مَعِيشَتَهُمْ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَرَفَعْنَا بَعْضَهُمْ فَوْقَ بَعْضٍ دَرَجَاتٍ لِيَتَّخِذَ بَعْضُهُمْ بَعْضًا سُخْرِيًّا وَرَحْمَةُ رَبِّكَ خَيْرٌ مِمَّا يَجْمَعُونَ﴾ الزخرف : ٣٢ ، ﴿يَاأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّ كَثِيرًا مِنْ الأَحْبَارِ وَالرُّهْبَانِ لَيَأْكُلُونَ أَمْوَالَ النَّاسِ بِالْبَاطِلِ وَيَصُدُّونَ عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ وَالَّذِينَ يَكْنِزُونَ الذَّهَبَ وَالْفِضَّةَ وَلا

يُنفِقُونَهَا فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَبَشِّرْهُمْ بِعَذَابٍ أَلِيمٍ ﴿٣٤﴾ يَوْمَ يُحْمَى عَلَيْهَا فِي نَارِ جَهَنَّمَ فَتُكْوَى بِهَا جِبَاهُهُمْ وَجُنُوبُهُمْ وَظُهُورُهُمْ هَذَا مَا كَنَزْتُمْ لأَنفُسِكُمْ فَذُوقُوا مَا كُنتُمْ تَكْنِزُونَ﴾ التوبة : ٣٤-٣٥.

قال تعالى :﴿ أَفَرَأَيْتَ مَنْ اتَّخَذَ إِلَهَهُ هَوَاهُ وَأَضَلَّهُ اللَّهُ عَلَى عِلْمٍ وَخَتَمَ عَلَى سَمْعِهِ وَقَلْبِهِ وَجَعَلَ عَلَى بَصَرِهِ غِشَاوَةً فَمَنْ يَهْدِيهِ مِنْ بَعْدِ اللَّهِ أَفَلا تَذَكَّرُونَ ﴿٢٣﴾ وَقَالُوا مَا هِيَ إِلا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا وَمَا يُهْلِكُنَا إِلا الدَّهْرُ وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلا يَظُنُّونَ﴾ الجاثية : ٢٣-٢٤.

قال تعالى : ﴿وَإِلَى مَدْيَنَ أَخَاهُمْ شُعَيْبًا قَالَ يَاقَوْمِ اعْبُدُوا اللَّهَ مَا لَكُمْ مِنْ إِلَهٍ غَيْرُهُ وَلا تَنقُصُوا الْمِكْيَالَ وَالْمِيزَانَ إِنِّي أَرَاكُمْ بِخَيْرٍ وَإِنِّي أَخَافُ عَلَيْكُمْ عَذَابَ يَوْمٍ مُحِيطٍ ﴿٨٤﴾ وَيَاقَوْمِ أَوْفُوا الْمِكْيَالَ وَالْمِيزَانَ بِالْقِسْطِ وَلا تَبْخَسُوا النَّاسَ أَشْيَاءَهُمْ وَلا تَعْثَوْا فِي الأَرْضِ مُفْسِدِينَ ﴿٨٥﴾ بَقِيَّةُ اللَّهِ خَيْرٌ لَكُمْ إِنْ كُنتُمْ مُؤْمِنِينَ وَمَا أَنَا عَلَيْكُمْ بِحَفِيظٍ ﴿٨٦﴾ قَالُوا يَاشُعَيْبُ أَصَلاتُكَ تَأْمُرُكَ أَنْ نَتْرُكَ مَا يَعْبُدُ آبَاؤُنَا أَوْ أَنْ نَفْعَلَ فِي أَمْوَالِنَا مَا نَشَاءُ إِنَّكَ لأَنْتَ الْحَلِيمُ الرَّشِيدُ﴾ هود : ٨٤-٨٧ ، ﴿إِنَّ قَارُونَ كَانَ مِنْ قَوْمِ مُوسَى فَبَغَى عَلَيْهِمْ وَآتَيْنَاهُ مِنْ الْكُنُوزِ مَا إِنَّ مَفَاتِحَهُ لَتَنُوءُ بِالْعُصْبَةِ أُولِي الْقُوَّةِ إِذْ قَالَ لَهُ قَوْمُهُ لا تَفْرَحْ إِنَّ اللَّهَ لا يُحِبُّ الْفَرِحِينَ ﴿٧٦﴾ وَابْتَغِ فِيمَا آتَاكَ اللَّهُ الدَّارَ الآخِرَةَ وَلا تَنسَ نَصِيبَكَ مِنْ الدُّنْيَا وَأَحْسِنْ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ وَلا تَبْغِ الْفَسَادَ فِي الأَرْضِ إِنَّ اللَّهَ لا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ ﴿٧٧﴾ قَالَ إِنَّمَا أُوتِيتُهُ عَلَى عِلْمٍ عِندِي أَوَلَمْ يَعْلَمْ أَنَّ اللَّهَ قَدْ أَهْلَكَ مِنْ قَبْلِهِ مِنْ الْقُرُونِ مَنْ هُوَ أَشَدُّ مِنْهُ قُوَّةً وَأَكْثَرُ جَمْعًا وَلا يُسْأَلُ عَنْ ذُنُوبِهِمْ الْمُجْرِمُونَ﴾ القصص : ٧٦-٧٨.

وقال تعالى :﴿وَمَا أَرْسَلْنَا فِي قَرْيَةٍ مِنْ نَذِيرٍ إِلا قَالَ مُتْرَفُوهَا إِنَّا بِمَا أُرْسِلْتُمْ بِهِ كَافِرُونَ ﴿٣٤﴾ وَقَالُوا نَحْنُ أَكْثَرُ أَمْوَالاً وَأَوْلادًا وَمَا نَحْنُ بِمُعَذَّبِينَ﴾

سبأ :٣٤-٣٥ ، ﴿فَلَوْلا كَانَ مِنَ الْقُرُونِ مِنْ قَبْلِكُمْ أُولُوا بَقِيَّةٍ يَنْهَوْنَ عَنِ الْفَسَادِ فِي الأَرْضِ إِلا قَلِيلاً مِمَّنْ أَنْجَيْنَا مِنْهُمْ وَاتَّبَعَ الَّذِينَ ظَلَمُوا مَا أُتْرِفُوا فِيهِ وَكَانُوا مُجْرِمِينَ﴾ هود :١١٦ ، ﴿وَإِذَا أَرَدْنَا أَنْ نُهْلِكَ قَرْيَةً أَمَرْنَا مُتْرَفِيهَا فَفَسَقُوا فِيهَا فَحَقَّ عَلَيْهَا الْقَوْلُ فَدَمَّرْنَاهَا تَدْمِيرًا﴾ الإسراء :١٦ ، ﴿لا تَرْكُضُوا وَارْجِعُوا إِلَى مَا أُتْرِفْتُمْ فِيهِ وَمَسَاكِنِكُمْ لَعَلَّكُمْ تُسْأَلُونَ﴾ الأنبياء : ١٣ ، ﴿ثُمَّ أَنْشَأْنَا مِنْ بَعْدِهِمْ قَرْنًا آخَرِينَ ۝ فَأَرْسَلْنَا فِيهِمْ رَسُولاً مِنْهُمْ أَنِ اعْبُدُوا اللَّهَ مَا لَكُمْ مِنْ إِلَهٍ غَيْرُهُ أَفَلا تَتَّقُونَ ۝ وَقَالَ الْمَلا مِنْ قَوْمِهِ الَّذِينَ كَفَرُوا وَكَذَّبُوا بِلِقَاءِ الآخِرَةِ وَأَتْرَفْنَاهُمْ فِي الْحَيَاةِ الدُّنْيَا مَا هَذَا إِلا بَشَرٌ مِثْلُكُمْ يَأْكُلُ مِمَّا تَأْكُلُونَ مِنْهُ وَيَشْرَبُ مِمَّا تَشْرَبُونَ ۝ وَلَئِنْ أَطَعْتُمْ بَشَرًا مِثْلَكُمْ إِنَّكُمْ إِذًا لَخَاسِرُونَ ۝ أَيَعِدُكُمْ أَنَّكُمْ إِذَا مِتُّمْ وَكُنْتُمْ تُرَابًا وَعِظَامًا أَنَّكُمْ مُخْرَجُونَ ۝ هَيْهَاتَ هَيْهَاتَ لِمَا تُوعَدُونَ ۝ إِنْ هِيَ إِلا حَيَاتُنَا الدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا وَمَا نَحْنُ بِمَبْعُوثِينَ ۝ إِنْ هُوَ إِلا رَجُلٌ افْتَرَى عَلَى اللَّهِ كَذِبًا وَمَا نَحْنُ لَهُ بِمُؤْمِنِينَ ۝ قَالَ رَبِّ انْصُرْنِي بِمَا كَذَّبُونِ ۝ قَالَ عَمَّا قَلِيلٍ لَيُصْبِحُنَّ نَادِمِينَ ۝ فَأَخَذَتْهُمُ الصَّيْحَةُ بِالْحَقِّ فَجَعَلْنَاهُمْ غُثَاءً فَبُعْدًا لِلْقَوْمِ الظَّالِمِينَ﴾ المؤمنون :٣١-٤١ ، ﴿بَلْ قُلُوبُهُمْ فِي غَمْرَةٍ مِنْ هَذَا وَلَهُمْ أَعْمَالٌ مِنْ دُونِ ذَلِكَ هُمْ لَهَا عَامِلُونَ ۝ حَتَّى إِذَا أَخَذْنَا مُتْرَفِيهِمْ بِالْعَذَابِ إِذَا هُمْ يَجْأَرُونَ﴾ المؤمنون : ٦٣-٦٤ ، ﴿وَكَذَلِكَ مَا أَرْسَلْنَا مِنْ قَبْلِكَ فِي قَرْيَةٍ مِنْ نَذِيرٍ إِلا قَالَ مُتْرَفُوهَا إِنَّا وَجَدْنَا آبَاءَنَا عَلَى أُمَّةٍ وَإِنَّا عَلَى آثَارِهِمْ مُقْتَدُونَ﴾ الزخرف : ٢٣ ، ﴿إِنَّهُمْ كَانُوا قَبْلَ ذَلِكَ مُتْرَفِينَ﴾ الواقعة :٤٥.

٥- ندد الله بالرهبان الذين يحتالون على رزق الناس وحذر من تكديس الثروة بدلاً من إنفاقها في سبيل الله (الرهبان ، الملوك ، العائلات النبيلة التي تملك إقطاعيات كبيرة بينما يكدح الفلاحون من أجل رزقهم كأقنان أو

فلاحين مستأجرين ومكرهين ، وكل هذا كان في حضارات ما قبل البعثة).

قال تعالى : ﴿يَاأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّ كَثِيرًا مِنَ الأَحْبَارِ وَالرُّهْبَانِ لَيَأْكُلُونَ أَمْوَالَ النَّاسِ بِالْبَاطِلِ وَيَصُدُّونَ عَنْ سَبِيلِ اللَّهِ وَالَّذِينَ يَكْنِزُونَ الذَّهَبَ وَالْفِضَّةَ وَلا يُنفِقُونَهَا فِي سَبِيلِ اللَّهِ فَبَشِّرْهُمْ بِعَذَابٍ أَلِيمٍ ۝ يَوْمَ يُحْمَى عَلَيْهَا فِي نَارِ جَهَنَّمَ فَتُكْوَى بِهَا جِبَاهُهُمْ وَجُنُوبُهُمْ وَظُهُورُهُمْ هَذَا مَا كَنَزْتُمْ لِأَنفُسِكُمْ فَذُوقُوا مَا كُنتُمْ تَكْنِزُونَ﴾ التوبة : ٣٤-٣٥ .

٦- الأمر بالإنفاق والجهاد بالأموال والأنفس في سبيل الله يتصف بكونه أمراً جماعياً (أنفقوا أو جاهدوا في سبيل الله) ، ويخدم الإنفاق الاجتماعي ، عاماً كان أو خاصاً ، الازدهار الاقتصادي للناس وذلك بتلبية ضرورياتهم وحاجاتهم الأساسية بما فيها الأنظمة الداعمة ذات الأولوية .

قال تعالى : ﴿الَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمْوَالَهُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ ثُمَّ لا يُتْبِعُونَ مَا أَنفَقُوا مَنًّا وَلا أَذًى لَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَلا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلا هُمْ يَحْزَنُونَ ۝ قَوْلٌ مَعْرُوفٌ وَمَغْفِرَةٌ خَيْرٌ مِنْ صَدَقَةٍ يَتْبَعُهَا أَذًى وَاللَّهُ غَنِيٌّ حَلِيمٌ﴾ البقرة : ٢٦٢-٢٦٣ ، ﴿لا يَسْتَوِي الْقَاعِدُونَ مِنَ الْمُؤْمِنِينَ غَيْرُ أُولِي الضَّرَرِ وَالْمُجَاهِدُونَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنفُسِهِمْ فَضَّلَ اللَّهُ الْمُجَاهِدِينَ بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنفُسِهِمْ عَلَى الْقَاعِدِينَ دَرَجَةً وَكُلاً وَعَدَ اللَّهُ الْحُسْنَى وَفَضَّلَ اللَّهُ الْمُجَاهِدِينَ عَلَى الْقَاعِدِينَ أَجْرًا عَظِيمًا﴾ النساء : ٩٥ ، ﴿إِنَّ الَّذِينَ آمَنُوا وَهَاجَرُوا وَجَاهَدُوا بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنفُسِهِمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَالَّذِينَ آوَوا وَنَصَرُوا أُوْلَئِكَ بَعْضُهُمْ أَوْلِيَاءُ بَعْضٍ وَالَّذِينَ آمَنُوا وَلَمْ يُهَاجِرُوا مَا لَكُمْ مِنْ وَلايَتِهِمْ مِنْ شَيْءٍ حَتَّى يُهَاجِرُوا وَإِنْ اسْتَنصَرُوكُمْ فِي الدِّينِ فَعَلَيْكُمُ النَّصْرُ إِلا عَلَى قَوْمٍ بَيْنَكُمْ وَبَيْنَهُمْ مِيثَاقٌ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ﴾ الأنفال: ٧٢ ، ﴿الَّذِينَ آمَنُوا

وَهَاجَرُوا وَجَاهَدُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنفُسِهِمْ أَعْظَمُ دَرَجَةً عِنْدَ اللَّهِ وَأُولَئِكَ هُمُ الْفَائِزُونَ﴾ التوبة : ٢٠ ، ﴿قُلْ إِنْ كَانَ آبَاؤُكُمْ وَأَبْنَاؤُكُمْ وَإِخْوَانُكُمْ وَأَزْوَاجُكُمْ وَعَشِيرَتُكُمْ وَأَمْوَالٌ اقْتَرَفْتُمُوهَا وَتِجَارَةٌ تَخْشَوْنَ كَسَادَهَا وَمَسَاكِنُ تَرْضَوْنَهَا أَحَبَّ إِلَيْكُمْ مِنَ اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَجِهَادٍ فِي سَبِيلِهِ فَتَرَبَّصُوا حَتَّى يَأْتِيَ اللَّهُ بِأَمْرِهِ وَاللَّهُ لا يَهْدِي الْقَوْمَ الْفَاسِقِينَ﴾ التوبة : ٢٤ ، ﴿انفِرُوا خِفَافًا وَثِقَالاً وَجَاهِدُوا بِأَمْوَالِكُمْ وَأَنفُسِكُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَكُمْ إِنْ كُنتُمْ تَعْلَمُونَ﴾ ، ﴿انفِرُوا خِفَافاً وَثِقَالاً وَجَاهِدُوا بِأَمْوَالِكُمْ وَأَنفُسِكُمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ ذَلِكُمْ خَيْرٌ لَكُمْ إِنْ كُنتُمْ تَعْلَمُونَ﴾ التوبة : ٤١ ،﴿لَكِنْ الرَّسُولُ وَالَّذِينَ آمَنُوا مَعَهُ جَاهَدُوا بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنفُسِهِمْ وَأُولَئِكَ لَهُمْ الْخَيْرَاتُ وَأُولَئِكَ هُمْ الْمُفْلِحُونَ﴾ التوبة : ٨٨ ، ﴿إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ آمَنُوا بِاللَّهِ وَرَسُولِهِ ثُمَّ لَمْ يَرْتَابُوا وَجَاهَدُوا بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنفُسِهِمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ أُولَئِكَ هُمْ الصَّادِقُونَ﴾ الحجرات : ١٥ ، وذلك عن "الذين يجاهدون بأموالهم وأنفسهم في سبيل الله".

٧- الأنظمة المالية والخيرية الإسلامية لتحقيق الازدهار الاقتصادي ، وقد استخدم القرآن الكريم كل من مصطلحات الزكاة (وتعني لغة : الطهارة والنمو) ، وذكر الصدقات (وهي جمعٌ يدل على إعطاء المال أو منحه إلزاماً أو طوعاً) وذكر الإنفاق أيضاً بشكل متبادل لتدل هذه المصطلحات على كل من الضريبة والصدقة أو الإنفاق الاجتماعي والذي يطهر الأفراد والمجتمع ويؤدي إلى نموهم في المجالات المادية والمعنوية . وهناك حوالي /٥٤/ آية عن الزكاة و/١٦/ آية عن الصدقات و/٥٦/ آية عن الإنفاق .

قال تعالى : ﴿خُذْ مِنْ أَمْوَالِهِمْ صَدَقَةً تُطَهِّرُهُمْ وَتُزَكِّيهِمْ بِهَا وَصَلِّ عَلَيْهِمْ إِنَّ صَلاتَكَ سَكَنٌ لَهُمْ وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ﴾ التوبة : ١٠٣.

٨- الاستفادة الحاصلة من هــذا الإنفــاق الاجتمــاعي (ريــع الضرائــب والمساعدات الإنسانية) تهدف إلى دعم إمداد الأنظمة الداعمــة للحيــاة .

قال تعالى : ﴿إِنَّمَا الصَّدَقَاتُ لِلْفُقَرَاءِ وَالْمَسَاكِينِ وَالْعَامِلِينَ عَلَيْهَا وَالْمُؤَلَّفَةِ قُلُوبُهُمْ وَفِي الرِّقَابِ وَالْغَارِمِينَ وَفِي سَبِيلِ اللَّهِ وَابْنِ السَّبِيلِ فَرِيضَةً مِنْ اللَّهِ وَاللَّهُ عَلِيمٌ حَكِيمٌ﴾ التوبة : ٦٠.

قال تعالى : ﴿وَيُطْعِمُونَ الطَّعَامَ عَلَى حُبِّهِ مِسْكِينًا وَيَتِيمًا وَأَسِيرًا (٨) إِنَّمَا نُطْعِمُكُمْ لِوَجْهِ اللَّهِ لا نُرِيدُ مِنْكُمْ جَزَاءً وَلا شُكُورًا﴾ الإنسان :٨-٩.

وهناك آيات أخرى عن إطعام الطعــام :

قال تعالى : ﴿ذُرِّيَّةَ مَنْ حَمَلْنَا مَعَ نُوحٍ إِنَّهُ كَانَ عَبْدًا شَكُورًا﴾ الإسراء : ٣ ، ﴿لِيَشْهَدُوا مَنَافِعَ لَهُمْ وَيَذْكُرُوا اسْمَ اللَّهِ فِي أَيَّامٍ مَعْلُومَاتٍ عَلَى مَا رَزَقَهُمْ مِنْ بَهِيمَةِ الأَنْعَامِ فَكُلُوا مِنْهَا وَأَطْعِمُوا الْبَائِسَ الْفَقِيرَ (٢٨) ثُمَّ لْيَقْضُوا تَفَثَهُمْ وَلْيُوفُوا نُذُورَهُمْ وَلْيَطَّوَّفُوا بِالْبَيْتِ الْعَتِيقِ (٢٩) ذَلِكَ وَمَنْ يُعَظِّمْ حُرُمَاتِ اللَّهِ فَهُوَ خَيْرٌ لَهُ عِنْدَ رَبِّهِ وَأُحِلَّتْ لَكُمُ الأَنْعَامُ إِلا مَا يُتْلَى عَلَيْكُمْ فَاجْتَنِبُوا الرِّجْسَ مِنْ الأَوْثَانِ وَاجْتَنِبُوا قَوْلَ الزُّورِ (٣٠) حُنَفَاءَ لِلَّهِ غَيْرَ مُشْرِكِينَ بِهِ وَمَنْ يُشْرِكْ بِاللَّهِ فَكَأَنَّمَا خَرَّ مِنْ السَّمَاءِ فَتَخْطَفُهُ الطَّيْرُ أَوْ تَهْوِي بِهِ الرِّيحُ فِي مَكَانٍ سَحِيقٍ (٣١) ذَلِكَ وَمَنْ يُعَظِّمْ شَعَائِرَ اللَّهِ فَإِنَّهَا مِنْ تَقْوَى الْقُلُوبِ (٣٢) لَكُمْ فِيهَا مَنَافِعُ إِلَى أَجَلٍ مُسَمًّى ثُمَّ مَحِلُّهَا إِلَى الْبَيْتِ الْعَتِيقِ (٣٣) وَلِكُلِّ أُمَّةٍ جَعَلْنَا مَنْسَكًا لِيَذْكُرُوا اسْمَ اللَّهِ عَلَى مَا رَزَقَهُمْ مِنْ بَهِيمَةِ الأَنْعَامِ فَإِلَهُكُمْ إِلَهٌ وَاحِدٌ فَلَهُ أَسْلِمُوا وَبَشِّرْ الْمُخْبِتِينَ (٣٤) الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْ وَالصَّابِرِينَ عَلَى مَا أَصَابَهُمْ وَالْمُقِيمِ الصَّلاةِ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ (٣٥) وَالْبُدْنَ جَعَلْنَاهَا لَكُمْ مِنْ شَعَائِرِ اللَّهِ لَكُمْ فِيهَا خَيْرٌ فَاذْكُرُوا اسْمَ اللَّهِ

عَلَيْهَا صَوَافَّ فَإِذَا وَجَبَتْ جُنُوبُهَا فَكُلُوا مِنْهَا وَأَطْعِمُوا الْقَانِعَ وَالْمُعْتَرَّ كَذَلِكَ سَخَّرْنَاهَا لَكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴾ الحج : ٢٨-٣٦ ، ﴿وَلا يَحُضُّ عَلَى طَعَامِ الْمِسْكِينِ﴾ الحاقة : ٣٤ ، ﴿وَلا تَحَاضُّونَ عَلَى طَعَامِ الْمِسْكِينِ﴾ الفجر : ١٨ ﴿أَوْ إِطْعَامٌ فِي يَوْمٍ ذِي مَسْغَبَةٍ﴾ البلد : ١٤.

٩- والأنفال أرباح غير المكتسبة وهي غنائم الحرب ولذلك فإن ملكيتها تعود لله ولرسوله أي هي أملاك عامة يجب أن تصرف في وجوه الخير العام كالإنفاق الاجتماعي .

قال تعالى : ﴿يَسْأَلُونَكَ عَنْ الأَنْفَالِ قُلْ الأَنْفَالُ لِلَّهِ وَالرَّسُولِ فَاتَّقُوا اللَّهَ وَأَصْلِحُوا ذَاتَ بَيْنِكُمْ وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَرَسُولَهُ إِنْ كُنتُمْ مُؤْمِنِينَ﴾ الأنفال :١.

١٠- الفيء : (مأخوذ من أفاء وتعني تحويل الملكية أو إعادتها) أو مكاسب الحرب وهو صنف من أصناف الغنائم غير المكتسبة والتي تعود ملكيتها كاملة للدولة الإسلامية . والمستفيدون من هذه الغنائم هم عائلات الجنود والشهداء وبعض الجماعات ذات الأولوية التي لها حاجات ملحّة وضرورية ، وهذه الجماعات تضم اللاجئين أيضاً . ويجب أن لا تترك منفعة أملاك الدولة لتصبح ثروة يتداولها الأغنياء . ويتألف الفيء أو مكاسب الحرب من الأراضي أو من مقاطعة معينة بكل مواردها ، ومن الجزية والتعويضات التي تم الحصول عليها من العدو كشرط للسلام بدون قتال .

قال تعالى : ﴿مَا أَفَاءَ اللَّهُ عَلَى رَسُولِهِ مِنْ أَهْلِ الْقُرَى فَلِلَّهِ وَلِلرَّسُولِ وَلِذِي الْقُرْبَى وَالْيَتَامَى وَالْمَسَاكِينِ وَابْنِ السَّبِيلِ كَيْ لا يَكُونَ دُولَةً بَيْنَ الأَغْنِيَاءِ مِنْكُمْ وَمَا آتَاكُمْ الرَّسُولُ فَخُذُوهُ وَمَا نَهَاكُمْ عَنْهُ فَانتَهُوا وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ ۞ لِلْفُقَرَاءِ الْمُهَاجِرِينَ الَّذِينَ أُخْرِجُوا مِنْ دِيَارِهِمْ

وَأَمْوَالِهِمْ يَبْتَغُونَ فَضْلاً مِنْ اللهِ وَرِضْوَانًا وَيَنْصُرُونَ اللَّهَ وَرَسُولَهُ أُوْلَئِكَ هُمْ الصَّادِقُونَ ۝ وَالَّذِينَ تَبَوَّءُوا الدَّارَ وَالإِيمَانَ مِنْ قَبْلِهِمْ يُحِبُّونَ مَنْ هَاجَرَ إِلَيْهِمْ وَلا يَجِدُونَ فِي صُدُورِهِمْ حَاجَةً مِمَّا أُوتُوا وَيُؤْثِرُونَ عَلَى أَنْفُسِهِمْ وَلَوْ كَانَ بِهِمْ خَصَاصَةٌ وَمَنْ يُوقَ شُحَّ نَفْسِهِ فَأُوْلَئِكَ هُمْ الْمُفْلِحُونَ﴾ الحشر :٦-٨.

تلك كانت بعض المبادئ والمعايير الإسلامية والتي سنقدم بعض تطبيقاتها في اقتصاد أنظمة دعم الحياة في الفصول القادمة ضمن سياقاتها التاريخية والمعاصرة . وقد لعبت مثل هذه المبادئ التي استخدمت على شكل قوانين اقتصادية وسياسات إدارية دوراً هاماً في استيعاب الشعوب الجديدة التي دخلت بعد الفتح في القرون الأولى للهجرة وذلك بإعطائهم حقوقاً وقوة اجتماعية-اقتصادية لم يحصلوا عليها من قبل . وقد أدى هذا إلى اعتناقهم الإسلام تدريجياً مشكلين خطاً بيانياً على شكل منحنى S (الفقرة :١-٧) ، وكذلك أدى كل هذا إلى التمثل الانتقائي لتراثهم العلمي والتكنولوجي ومشاركتهم كمواطنين مسلمين أو غير مسلمين في تطوير العلم والحضارة الإسلامية في القرون الوسطى ، وقد أدى الاقتصاد الإسلامي وغيره من السياسات العامة إلى الازدهار الاقتصادي وأسهم في تطوير القطاعات الأخرى ، وسنقدم لاحقاً بعض الأمثلة العامة .

لعبت مفاهيم الأنفال والفيء وغيرها من المفاهيم دوراً هاماً في منع المسلمين من الاستغلال الاقتصادي للشعوب الجديدة وكبح جماح الإقطاعيين وإلغاء نظام الفلاحين الأقنان في الإمبراطوريات البيزنطية والساسانية والرومانية في القرون الأولى . وقد كان الفكر الإسلامي الاقتصادي والسياسات الإسلامية مسؤولة أيضاً عن الفتوحات السهلة

والسريعة لهذه الإمبراطورية وذلك بالتعاون مع شعوبها المضطهدة ، وكذلك مسؤولة عن تماسك الدولتين الأموية والعباسية .

وهكذا أمّنتْ المساواتية الاقتصادية economic egalitarianism والازدهار الحاصلين موارداً بشريةً وماديةً أكبر لتطوير العلوم والتكنولوجيا الإسلامية .

٢-٨ الدولة والحكومة الإسلامية[٣٥] :

قضى الله تعالى في آيات عدة أن واجب الجماعة المسلمة هو الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر . قال تعالى : ﴿كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ عَنْ الْمُنكَرِ وَتُؤْمِنُونَ باللَّهِ﴾ آل عمران : ١١٠ ، ﴿وَلْتَكُنْ مِنْكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنْ الْمُنْكَرِ وَأُولَئِكَ هُمْ الْمُفْلِحُونَ﴾ آل عمران : ١٠٤ ، ﴿وَالْمُؤْمِنُونَ وَالْمُؤْمِنَاتُ بَعْضُهُمْ أَوْلِيَاءُ بَعْضٍ يَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنْ الْمُنْكَرِ وَيُقِيمُونَ الصَّلاةَ وَيُؤْتُونَ الزَّكَاةَ وَيُطِيعُونَ اللَّهَ وَرَسُولَهُ أُولَئِكَ سَيَرْحَمُهُمْ اللَّهُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ﴾ التوبة : ٧١ .

قال تعالى : ﴿الَّذِينَ إِنْ مَكَّنَّاهُمْ فِي الأَرْضِ أَقَامُوا الصَّلاةَ وَآتَوْا الزَّكَاةَ وَأَمَرُوا بِالْمَعْرُوفِ وَنَهَوْا عَنْ الْمُنْكَرِ وَلِلَّهِ عَاقِبَةُ الْأُمُورِ﴾ الحج : ٤١.

ويتضمن واجب المجتمع المسلم المسؤوليات السياسية والقانونية للحكومة والدولة الإسلامية .

فالمفهوم الإسلامي عن الدين لا يدل فقط على الدين باعتباره طريقة خاصة للعبادة فيما تتولى الدولة العلمانية السلطة القضائية على كل شيء ، بل يشمل الدين نظاماً اجتماعياً-ثقافياً كاملاً بكلتا ثقافتيه الإيديولوجية والتكنولوجية ، ويجب على الحكومة الإسلامية أن تتكفل عدم وجود أي نوع من أنواع الإكراه على اعتناق أي دين أو ممارسته سواء كان الإسلام أو أي اتجاه أو دين آخر ، وقد أعطيت هذه الحرية من الإكراه والحق في ممارسة أي دين لكل حكومات الشعوب المحررة الجديدة ، مثل الإمبراطوريات الساسانية والبيزنطية والرومانية وشبه الجزيرة العربية في تلك الأوقات . إن الدين الإسلامي بيّنٌ وواضح لكل من يريد أن يختاره ، وتُعتبر الحريات الجماعية والفردية حقاً إلهياً محكماً للحكومات المسلمة وغير المسلمة ، فالحرية الأهم هي حظ الفرد في أن يتمتع بحرية الاختيار دون قيد أو شرط وهذه الحرية ينبغي أن لا تقتصر على فرد أو مجتمع في المفهوم الإسلامي عن الأمة ، بل يجب على الحكومة الإسلامية أن تحرر الشعب من كل أشكال العبودية والإكراه المضللة بحيث يمكنهم ممارسة حرية الاختيار .

قال تعالى : ﴿لا إِكْرَاهَ فِي الدِّينِ قَدْ تَبَيَّنَ الرُّشْدُ مِنْ الغَيِّ فَمَنْ يَكْفُرْ بالطَّاغُوتِ وَيُؤْمِنْ باللَّهِ فَقَدْ استَمْسَكَ بالْعُرْوَةِ الْوُثْقَى لا انفِصَامَ لَهَا وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ﴾ البقرة : ٢٥٦ ، ﴿قُلْ يَاأَيُّهَا الْكَافِرُونَ ۞ لا أَعْبُدُ مَا تَعْبُدُونَ ۞ وَلا أَنْتُمْ عَابِدُونَ مَا أَعْبُدُ ۞ وَلا أَنَا عَابِدٌ مَا عَبَدتُّمْ ۞ وَلا أَنْتُمْ عَابِدُونَ مَا أَعْبُدُ ۞ لَكُمْ دِينُكُمْ وَلِيَ دِينِ﴾ الكافرون : ١-٦.

وقال تعالى أيضاً : ﴿وَلَوْ شَاءَ رَبُّكَ لآمَنَ مَنْ فِي الأَرْضِ كُلُّهُمْ جَمِيعًا أَفَأَنْتَ تُكْرِهُ النَّاسَ حَتَّى يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ﴾ يونس :٩٩ ، ﴿قُلْ فَلِلَّهِ الْحُجَّةُ الْبَالِغَةُ فَلَوْ شَاءَ لَهَدَاكُمْ أَجْمَعِينَ﴾ الأنعام : ١٤٩.

وبعد وصول النبي محمد ﷺ إلى المدينة بعد الهجرة ، سنّ هو ومن بعده (الخلفاء الراشدون) نماذج مثالية عن الدولة الإسلامية والحكومة الإسلامية والنظام القضائي لتنفيذ تلك الواجبات ، واعتبر ذلك بداية التقويم الإسلامي وهي السنة الأولى للهجرة (عام ٦٢٣ م) .

وأدرك الفلاسفة السياسيون المسلمون فيما بعد ومن خلال كلمات ابن تيمية (توفي ٧٢٨ هـ /١٣٢٨ م) أن "واجب الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر لا يمكن القيام به تماماً دون القوة والسلطة" [٣٦] . لذلك لم يدّخر أولئك الفلاسفة جهداً في تطوير رموز ونماذج إسلامية للأنظمة السياسية والحكام ووضعوا الدستور ومواصفات سيادة الدولة الشرعية والخليفة وانتخابه وغيرها ، كما وضعوا المزايا القانونية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والديمقراطية والمساواتية الأخرى للدولة الإسلامية والجمهورياتية وما سبقها من نظام النبي والخلفاء الراشدين . كما عايروا الممالك والحكومات الاستبدادية مسلمة كانت أو غير مسلمة في الأزمنة القديمة أو في أزمانهم الحالية على تلك الرموز والنماذج التي ذكرنا . فعلى سبيل المثال قبّل تاجرٌ يد النبي ﷺ في السوق -وهذا ما يفعله الفرس بملوكهم- سحب النبي يده وقال : "... إنما أنا بشرٌ مثلكم" [٣٧].

إن اهتمامنا بنظرية وتطبيق الفلسفة السياسية الإسلامية محدّد وذلك ضمن دورها في مجالات وقضايا خاصة ، وما يهمنا هو دور تلك الفلسفة ضمن المجتمع الإسلام ودول العالم الإسلامي مع بداية القرن (الأول الهجري /السابع الميلادي) ، في تحقيق الفكر الإسلامي لنمو العلم والتكنولوجيا الإسلامية ودورها في تطوير أنظمة دعم الحياة ، ونريد أن نعرّف مبادئ وسياسات الدولة والحكومة الإسلامية التي مكنت من

استيعاب المسلمين الجدد والشعوب غير المسلمة ذات الخلفيات الثقافية المتنوعة مع استيعاب تراثهم في العلوم والتكنولوجيا والذي أهّلهم وقوّاهم ليكونوا مشاركين في نمو العلم والحضارة الإسلامية .

فما هي حقوق وواجبات المواطنين المسلمين وغير المسلمين في الدولة الإسلامية؟

يتألف نظام السياسة والحكم من ثلاثة أنواع :

١- نظام الشريعة الإسلامية أو السياسة الشرعية وهو الأفضل لأنه يقوم على حكم القوانين التي أمر الله بها -الشريعة- التي تشمل كل مجالات الفكر الإسلامي من أجل الخير العام الشامل وتُدعى (المصلحة العامة) للبشر في هذا العالم ومن أجل خير الإنسان في العالم الآخر أيضاً . وسبق أن بيّنت الأفكار الأساسية وأهداف كل من التربية والأخلاق والقانون والاقتصاد الإسلامية وذلك في فقرات سابقة وهي أهداف وسيلية يجب على النظام الإسلامي أن يحققها .

٢- الأنظمة والسياسات العقلية ، كالأنظمة العلمانية الحديثة القائمة على حكم القانون المأخوذ من العقل الطبيعي فقط وغاية هذه الأنظمة الأساسية تتركز في حدود هذا العالم فقط وقد تكون مصالح هذه الأنظمة غير ملتزمة بالمصلحة العامة إذ قد تخدم المصالح الخاصة للحكام .

٣- الحكم الاستبدادي العادي (الملك الطبيعي) ، والذي لا يقوم على مبادئ أو عدل بل على القوة الصرفة فحسب ، فهي حكومة استبدادية تقوم على نزوات الحكام وبواعثهم التي يعتبرونها القانون الوحيد ، وهدفهم هو مصلحة عصبياتهم أو طائفاتهم . ويمكن اعتبار الدول التاريخية المسلمة كالخلافة الأموية في دمشق (٤١-١٣٣ هـ /٦٦١-٧٥٠ م) والخلافة

العباسية في بغداد والكوفة (١٣٣-٦٥٧ هـ /٧٥٠-١٢٥٨ م) ، ودول إسلامية أخرى نماذج لأنظمة الحكم المختلط . فقد اتبعت هذه الأنظمة الشريعة لدرجة أنها لم تعق الأهداف البعيدة للنخبة الحاكمة في تخليد سلالتهم ، كما حصلت عدة تحولات على الخلافة النموذجية وهي السياسة الشرعية في أخلاقها السياسية والثقافة والمؤسساتية ، ففي البداية تعايشت الخلافة والسلطة الملكية (النظام العقلي) جنباً إلى جنب ومن ثم اختفت الصفات المميزة للخلافة وبقي اسمها فقط ، وأصبح شكل الحكم سلطة ملكية بسيطة محضة [٣٨] . وقد بين ابن خلدون (٧٣٢-٨٠٨ هـ /١٣٣٢-١٤٠٦ م) النماذج الجوهرية لأنظمة الحكم السياسية .

يعود تاريخ الفكر السياسي الإسلامي إلى فترة تاريخية قديمة تبتدئ بالهجرة، فمثلاً ميّز ابن المقفع (توفي ١٤٢ هـ /٧٥٩ م) في بداية القرن (الثاني الهجري /الثامن الميلادي) بين ثلاثة أنواع من الحكم : الأول ذلك الذي يقوم على أساس الدين ويعني الإسلام ، والثاني على أساس الرغبة في القوة، والثالث الحكم الاستبدادي . وكذلك ناقش ابن طقطق في كتاباته عام (٧٠١ هـ /١٣٠١ م) الأنظمة المختلطة مثل نظام الحكم الأموي الذي جمع الإسلام إلى جانب الملكية وقد صاغ البغدادي (توفي ٤٢٩ هـ /١٠٣٧ م) والماوردي (توفي ٤٥٠ هـ /١٠٥٨ م) وغيرهم المفهوم الإسلامي الأصولي عن الشريعة والأنظمة المقارنة ومؤهلات الخليفة وغير ذلك .

وكان هناك فكر أدبي يتحدث عن أخلاق السياسة التطبيقية الإسلامية ويدعى "مرايا الأمراء" حيث يقدم علماء الأخلاق السياسيون بشجاعة وبمبادرة فردية النصحَ للملوك لكي يجعلوا حكمهم قريباً من الأخلاق

السياسية الإسلامية قدر الإمكان بدلاً من محاولة تحويل أنظمتهم المختلطة إلى أنظمة شرعية عن طريق الضغوطات العملية /الفعلية [٣٩].

وسوف نناقش في الخاتمة تأثير العلم الإسلامي والتكنولوجيا الإسلامية وتطوير هذا التأثير لأنظمة دعم الحياة في ثقافة المسلمين السياسية الفاسدة قبل وأثناء القرن (الخامس-الثامن الهجري /الحادي عشر-الرابع عشر الميلادي) وهي فترة انتفاضات سياسية داخلية كثيرة . وكذلك اتّسم القرنان (الخامس والسادس الهجري /الحادي عشر والثاني عشر الميلادي) بالتمزق السياسي الذي سببه الصليبيون ، وقد دُمِّرت الدول الإسلامية السابقة خلال القرون (السادس-الثامن الهجري /الثاني عشر-الرابع عشر الميلادي) عندما قام المغول والتتار بالإبادة الجماعية للمسلمين ودمروا مناطق غرب آسيا على نحو لا يقارن في تاريخ البشرية [٤٠].

لقد وجدت الدولة الإسلامية الشرعية المثالية في حياة النبي محمد ﷺ (١-١١ هـ /٦٢٢-٦٣٢ م) وفي الخلافة الحقة للخلفاء الراشدين الأربعة (١١-٤١ هـ /٦٣٢-٦٦١ م) ، ومنذ ذلك الحين كانت الصيغة النموذجية والملهمة للمسلمين في كل مكان . وقد لخصتُ مزايا ومبادئ وسياسات الفلسفة السياسية الإسلامية فيما سيأتي لإظهار الوضع المؤسساتي والثقافة الاجتماعية السياسية التي أوجدت الدول الإسلامية الأولى وقوتها كما استوعبت وحوّلت الشعوب المتنوعة وتراثها الفكري بما فيها العلم والتكنولوجيا وهذا الذي أدى إلى نشوء وتطوير العلم والحضارة الإسلامية في القرون الوسطى .

إن الدولة الإسلامية عالمية وعادلة وهي تستوعب كل أصناف البشر من غير تمييزٍ مبنيٍ على المعايير الفردية كالجنس واللون واللغة والعرق وحتى

الدين ، وهنا يجب أن نتذكر مفاهيم "الله ، والنبوة " وكون جميع البشر خلفاء الله في الأرض وغيرها ، وهي تتمتع برؤية شاملة وعالمية تتعامل مع سعادة الناس في العالم الآخر وكذلك في كل شؤون حياهم الدنيا ، وقد مهدنا لعدة مجالات وظيفية مثل التعليم والاقتصاد والأخلاق والقانون ، والسيادة هي للقانون الذي أُخذ عن القرآن الكريم وعن كل القوانين المستمدة من القرآن الكريم ، وليست السيادة لأي من الشعوب أو الدول أو الأمم .

ولكل شخص سواء ولد مسلماً أو دخل في دين الإسلام الفرصة في تحصيل المعرفة وأن يصبح عالماً إسلامياً وأن يتقبله الناس وفقاً لعلمه وشخصيته وأن يصبح صانع قرار في مجلس الشورى أو في البلاط القضائي لمثلي الخلفاء كما يمكنه أن يكون إماماً في الجامع وأن يكون من بين الباحثين الإسلاميين في العلم والتعليم . وهكذا فقد كان هناك سرعة تحرك عمودية للأفراد في القرون الوسطى ، وكذلك هناك سرعة حركة أفقية بحيث يمكن للمواطن المسلم أو غير المسلم أن يسافر ويستقر في أي جزء من أجزاء الدولة الإسلامية ، فالدولة الإسلامية والنظام الاجتماعي الثقافي بكامله يقوم على أساس الحرية والتعددية مع حق المعارضة الجزئية أو الكلية بدون عواقب ، وهذه هي حقوق الأفراد والأمم الدينية ، وبهذا فإن الأمة أو الدولة الإسلامية كانت عبارة عن تجمع (كومنويلث) مؤلف من عدة أمم : الأمة المسلمة وكل الأمم غير المسلمة التي تعيش في ظلها .

وإذا لم تكن الأمة غير المسلمة على عداء ظاهر مع المسلمين ، فعلى غير المسلمين المغلوبين أن يدفعوا الجزية للدولة الإسلامية ، قال تعالى : ﴿قَاتِلُوا الَّذِينَ لا يُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ وَلا بِالْيَوْمِ الآخِرِ وَلا يُحَرِّمُونَ مَا حَرَّمَ اللَّهُ وَرَسُولُهُ

وَلا يَدِينُونَ دِينَ الْحَقِّ مِنْ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ حَتَّى يُعْطُوا الْجِزْيَةَ عَنْ يَدٍ وَهُمْ صَاغِرُونَ﴾ التوبة : ٢٩ ، وقد اعتبر هذا خلال العصور الوسطى ضريبة تعويضية (جزاءً) بحيث يستفيد المحاربون السابقون الذين كانوا في صف غير المسلمين من الحماية التي وفرتها الدولة الإسلامية وذلك باعتبارهم "ذمّيين" وهم الذين تمت حمايتهم في ظل اتفاقية سلام ، وعندما يرغب الذميون بالخدمة في الجيش ويكونوا قادرين على ذلك يستثنون من دفع الجزية ، وكان هنالك أصنافاً أخرى من الذميين الذين كانوا مستثنين من دفع الجزية أيضاً كما أمر الله تعالى وأخبر نبيه محمداً ﷺ عنه ، وتتضمن هذه الأصناف كلاً من النساء والصبيان غير البالغين والشيوخ والمرضى أو العاجزين والرهبان والكهّان . ولا يدفع الذميون الزكاة باعتبارهم غير مسلمين – وهي نوع من الضريبة التصاعدية والصدقة الطوعية غير المحدودة المفروضة على المسلمين فقط . ونسبة الجزية وفقاً لما جاء في السنة أقل من نسبة الزكاة .

وتعتبر الأمة غير المسلمة ضمن الدولة الإسلامية أمة ذمية تعيش في ظل اتفاقية الحماية التي كفلها الله تعالى ، ويعتمد هذا المصطلح "الذمة" على معناه وسياقه القرآني ، قال تعالى : ﴿كَيْفَ وَإِنْ يَظْهَرُوا عَلَيْكُمْ لا يَرْقُبُوا فِيكُمْ إِلا وَلا ذِمَّةً يُرْضُونَكُمْ بِأَفْوَاهِهِمْ وَتَأْبَى قُلُوبُهُمْ وَأَكْثَرُهُمْ فَاسِقُونَ ﴿٨﴾ اشْتَرَوْا بِآيَاتِ اللَّهِ ثَمَنًا قَلِيلاً فَصَدُّوا عَنْ سَبِيلِهِ إِنَّهُمْ سَاءَ مَا كَانُوا يَعْمَلُونَ ﴿٩﴾ لا يَرْقُبُونَ فِي مُؤْمِنٍ إِلا وَلا ذِمَّةً وَأُولَئِكَ هُمْ الْمُعْتَدُونَ﴾ التوبة : ٨-١٠ ، وتعرف هذه الأمة أيضاً بالمِلّة أو أهل عقيدة ما أو نظام أو طائفة دينية ، وقد نهى النبي ﷺ عن إيذاء الذميين فقال: (أَلا مَنْ ظَلَمَ مُعَاهِدًا أَوِ انْتَقَصَهُ أَوْ

كَلَّفَهُ فَوْقَ طَاقَتِهِ أَوْ أَخَذَ مِنْهُ شَيْئًا بِغَيْرِ طِيبِ نَفْسٍ فَأَنَا حَجِيجُهُ يَوْمَ الْقِيَامَةِ﴾ ، رواه أبو داوود .

وتستند حقوق غير المسلمين الفردية والجماعية وحرياتهم على آيات قرآنية عديدة استشهدنا بها في بداية هذه الفقرة وتدور اثنتان منها حول حرية الضمير وحرية الاختيار والحرية من الإكراه والحق في العيش وفقاً للدين الذي يختاره الشخص لنفسه ، وعلى هذا لا يمكن سبّهم أو سبُّ أديانهم باسم حرية التعبير ، قال تعالى : ﴿وَلَا تَسُبُّوا الَّذِينَ يَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ فَيَسُبُّوا اللَّهَ عَدْوًا بِغَيْرِ عِلْمٍ كَذَلِكَ زَيَّنَّا لِكُلِّ أُمَّةٍ عَمَلَهُمْ ثُمَّ إِلَى رَبِّهِمْ مَرْجِعُهُمْ فَيُنَبِّئُهُمْ بِمَا كَانُوا يَعْمَلُونَ﴾ الأنعام : ١٠٨ ، وقد عقد الرسول ﷺ والخلفاء الراشدون من بعده اتفاقيات ومعاهدات مع اليهود والنصارى والعرب المشركين ، وكان ذلك سابقة عظيمة لا يمكن تجاهلها ، وبهذا كان بإمكان كل أمة غير مسلمة أن تعيش حسب قانونها المدني ويكون لها نظامها التعليمي الخاص ومؤسساتها الدينية ... الخ . ويقوم المبدأ الأساسي للقانون الإسلامي والحكومة الإسلامية فيما يتعلق بالأمم أو المِلل غير المسلمة على إعطائهم أكبر قدر ممكن من السلطة القضائية في شؤونهم المدنية ، فيكونون كدولة مستقلة ضمن الدولة الإسلامية ، و لم ولن يوجد أي نظام ديني أو علماني في الماضي أو في الحاضر يضمن مثل هذه الحقوق ويعززها بمثل هذه القوة الدينية الذاتية كما حدث ذلك في الأخلاق والقانون الإسلاميين وفي تاريخ الدولة الإسلامية[٤١] .

ومنذ البداية في القرن (الأول الهجري /السابع الميلادي) أعطيت هذه الحقوق للنصارى واليهود والزرادشتيين عندما صاروا تحت الحكم

الإسلامي ومن ثم امتد ذلك إلى الهندوس والبوذيين ، فكان هناك فرق شاسع مقارنة مع معاملة الإمبراطوريات البيزنطية والرومانية وغيرهما لهم .

واعتبر الحكام الرومان المسيحيين والبيزنطيين الإغريق قوىً إمبريالية عنصرية تحتل أراضي الشرق الأدنى وتضطهد كل ما هو غير روماني أو إغريقي لعدة قرون ، وعندما وصلت معارف الفكر الإسلامي والمعلومات عن تطبيق هذا النظام التسامحي في الدولة الإسلامية (في بداية القرن الأول الهجري حتى القرن السابع الهجري) إلى الشعوب التي اضطهدتها الإمبراطوريات الفارسية والبيزنطية والرومانية تخلت هذه الشعوب عن كهانها وحكامها وأديانها ورحّبت بالجيوش الإسلامية معتبرة إياهم كمحررة لها.

وتمتعت الأمة المسيحية بالحقوق والحرية والمكانة المتميزة التي لم تجربها في ظل الإمبراطوريات البيزنطية والرومانية ، وبالمثل فقد عانى اليهود في الشرق الأدنى وشمال إفريقيا وإسبانيا وبلاد فارس من الاضطهاد لعدة قرون في ظل الإمبراطوريات الإغريقية والرومانية والبيزنطية "المسيحية" وعندما أتى الإسلام وجدوا فيه السلام والحرية والأمن وسنحت لهم الفرصة ليمارسوا طقوسهم الدينية في الدول الإسلامية.

لم تكن الفتوحات الإسلامية[٤٢] في القرن (الأول الهجري /السابع الميلادي) وما بعدها من أجل إجبار الناس على اعتناق الإسلام . فقد حرّم الله تعالى وفي آيات واضحة ومتكررة الدخول في الإسلام بالقوة والإجبار. وقد أكدنا ذلك من خلال الجدول الإحصائي المبين في الفصل الأول والذي يظهر نسباً ضئيلة في الدخول إلى الإسلام في البداية خلال القرنين الأولين -على الأقل- في بعض الدول الهامة من دول الإمبراطوريات

الساسانية والبيزنطية والرومانية السابقة . وكان للفتوحات مهمتين وهدفين واضحين فالحروب التي اضطر النبي ﷺ والخلفاء الراشدون إلى خوضها كانت حروباً دفاعية ووقائية للدفاع عن الحدود ، وتعتبر هذه الحروب وما تلاها هي حروبٌ تحريرية حررت فيها الشعوب من أنظمتهم القمعية الكهنوتية والسياسية والاقتصادية والقانونية ومن كل الأنظمة الاجتماعية-الثقافية ، واستعادت الشعوب حقها في اختيار دينها ، وقدمت الدولتان الإسلاميتان الأموية وخليفتها العباسية في ظل الفكر والثقافة الإسلامية سياسة مباشرة لكل من التطوير الاجتماعي والثقافي والعلمي والتكنولوجي ، وتظهر المعلومات التي قدمها سارتون (في الفصل الأول) أن الشعوب غير المسلمة التي حررتها الفتوحات الإسلامية قد ساهمت في تطوير عهد جديد من العلم والمعرفة والتكنولوجيا الإسلامية من أمثال النسطوريين والزرادشتيين والسبئيين (نسبة إلى سبأ) واليهود على نحو متزايد ومتدرج باعتبارهم مسلمين أو معتنقين جدد للإسلام .

٢-٩ ملاحظات نهائية :

لقد أشرنا في هذا الفصل إلى عدة مفاهيم ومبادئ جوهرية في القرآن الكريم وكيف طورها العلماء المسلمون كفكر إسلامي عقلاني-أخلاقي ،

وتضم نماذج وأنظمة معينة ، وقد لخصت فيما يلي بعض نتائجها على نشوء وتطور العلم والتكنولوجيا الإسلامية وفي مجالات أخرى للنظام الاجتماعي-الثقافي المتعلق بهما ، وللملاحظات التالية علاقة بما قدمناه في الفصلين الأول والثاني ولها علاقة أيضاً بالفصول القادمة حول تطوير أنظمة دعم الحياة في العالم الإسلامي القروسطي* ، وتدهورها في الفترة التالية والإيديولوجية الإسلامية المطلوبة لتطويرها في العصر الراهن .

كانت الحضارة الإسلامية القروسطية خلال حياة النبي محمد ﷺ فريدة في توظيف التطبيق الصرف للمفهوم القرآني الوارد عن الله فيما يتعلق بالعلم والتكنولوجيا والأنظمة الفرعية الاجتماعية-الثقافية الأخرى في هذه الحضارة ، ومن ثم أُفسد هذا المفهوم وحُرِّف عن مفهوم الله الصرف ، وقد أشرنا إلى ذلك في فقرات سابقة من الفصل الأول والثاني . وقد أعطى المفهوم القرآني عن الله الحاجة العظمى للمعرفة الغيبية (الميتافيزيقية) والحث للسعي وراء معرفة توحيدية وتحقيقها باعتبارها علوماً وتكنولوجيا إسلامية وعلوماً إسلامية اجتماعية-إنسانية ، وهكذا تطورت كل حقائق الثقافة المادية-التكنولوجية . وقد تأسست متابعة المعرفة الإسلامية من خلال اللغة العربية والتعريب وكلٍ من التعليم الرسمي المنظم والتعليم غير الرسمي.

إن مفاهيم النبوة ووحي إرادة الله من خلال آياته القرآنية وقوانين الطبيعة والعلوم الاجتماعية-الإنسانية ألهمت العلماء الإسلاميين أن يفرقوا بين مصدري المعرفة وهما : العلوم الشرعية أو النقلية والعلوم الطبيعية أو العقلية ، وقد عرفوا هذه العلوم ومجالاتها وطرق اكتسابها ، وحدود الإنسان في المعرفة وتقييماته النقدية ، والسياسات العلمية والثقافية المتعلقة

---

* المتعلق بالقرون الوسطى : Medieval .

بالحرية وشروط استيعابها وتمثلها وغير ذلك من القضايا ، والفكرة الرئيسية في ذلك هي نهاية النبوة ، والتي أنهت كل أنواع الوسائل الحدسية والإلهامية في المعرفة كما أنهت ادّعاءات الكهان والفلاسفة بمعرفة خاصة سرية وخفية ، لذلك لم يقدروا أن يفرضوا على الناس سلطويتهم authoritarianism الدينية والعقلية والأخلاقية لكي يخضعوهم للاستغلال والاضطهاد والتخلف الاجتماعي والاقتصادي والسياسي والتكنولوجي . وهذا ما جعل الصوفية والتأمل المجرد وكل المعارف التأملية المشابهة وغير القابلة للشرح أو الإثبات والمروجين لكل هذا أمراً غير شرعي في الإسلام ، وبالتالي جعل العلم والتكنولوجيا والمعرفة التوحيدية العقلية الأخرى ممكنة وضرورية وواجباً إسلامياً (فرض) ، وكمقدمة منطقية فإن كل المعارف العقلية والأخلاقية متاحة دائماً لأي شخص يرغب في معرفتها وتطبيقها عن طريق استخدام العقل . ويجب قياس صحة أية عبارة أخلاقية روحية أو علمية وفقاً لمعيار واحد فقط هو البرهان .

قال تعالى : ﴿قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِنْ كُنتُمْ صَادِقِينَ﴾ البقرة : ١١١.

والقرآن الكريم نفسه ليس إلا برهاناً ، قال تعالى : ﴿يَاأَيُّهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَكُمْ بُرْهَانٌ مِنْ رَبِّكُمْ وَأَنزَلْنَا إِلَيْكُمْ نُوراً مُبِيناً﴾ النساء : ١٧٤ ، وهو موضوعٌ ليقوم المسلمون وغيرهم بتحقيقه العقلي ، وقد طور العلماء الإسلاميون وطبقوا منهجاً علمياً إسلامياً صارماً ودعوا هذا المنهج عمليات وطرائق البرهان ، وكل ما لم يُدعّم بحقائق المعرفة العقلية لإقامة الحق يعد مخالفاً للبرهان ومجرد ظن وهوى وغير ذلك ، والظن هو مجرد تخيل وحدس وتأمل ، قال تعالى : ﴿ثُمَّ أَنْزَلَ عَلَيْكُمْ مِنْ بَعْدِ الْغَمِّ أَمَنَةً نُعَاساً يَغْشَى طَائِفَةً مِنْكُمْ وَطَائِفَةٌ قَدْ أَهَمَّتْهُمْ أَنْفُسُهُمْ يَظُنُّونَ بِاللَّهِ غَيْرَ الْحَقِّ ظَنَّ الْجَاهِلِيَّةِ

يَقُولُونَ هَلْ لَنَا مِنْ الأمْرِ مِنْ شَيْءٍ قُلْ إِنَّ الأمْرَ كُلَّهُ لِلَّهِ يُخْفُونَ فِي أَنْفُسِهِمْ مَا لا يُبْدُونَ لَكَ يَقُولُونَ لَوْ كَانَ لَنَا مِنْ الأمْرِ شَيْءٌ مَا قُتِلْنَا هَاهُنَا قُلْ لَوْ كُنْتُمْ فِي بُيُوتِكُمْ لَبَرَزَ الَّذِينَ كُتِبَ عَلَيْهِمْ الْقَتْلُ إِلَى مَضَاجِعِهِمْ وَلِيَبْتَلِيَ اللَّهُ مَا فِي صُدُورِكُمْ وَلِيُمَحِّصَ مَا فِي قُلُوبِكُمْ وَاللَّهُ عَلِيمٌ بِذَاتِ الصُّدُورِ﴾ آل عمران : ١٥٤، ﴿وَقَوْلِهِمْ إِنَّا قَتَلْنَا الْمَسِيحَ عِيسَى ابْنَ مَرْيَمَ رَسُولَ اللَّهِ وَمَا قَتَلُوهُ وَمَا صَلَبُوهُ وَلَكِنْ شُبِّهَ لَهُمْ وَإِنَّ الَّذِينَ اخْتَلَفُوا فِيهِ لَفِي شَكٍّ مِنْهُ مَا لَهُمْ بِهِ مِنْ عِلْمٍ إِلا اتِّبَاعَ الظَّنِّ وَمَا قَتَلُوهُ يَقِينًا﴾ النساء : ١٥٧ ، ﴿وَمَا يَتَّبِعُ أَكْثَرُهُمْ إِلا ظَنًّا إِنَّ الظَّنَّ لا يُغْنِي مِنْ الْحَقِّ شَيْئًا إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ بِمَا يَفْعَلُونَ﴾ يونس : ٣٦ ، والهوى هو الرغبات الدونية والآراء المتحاملة ونزعات الجماعة المتقلبة ، قال تعالى : ﴿يَاأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُونُوا قَوَّامِينَ بِالْقِسْطِ شُهَدَاءَ لِلَّهِ وَلَوْ عَلَى أَنفُسِكُمْ أَوْ الْوَالِدَيْنِ وَالأقْرَبِينَ إِنْ يَكُنْ غَنِيًّا أَوْ فَقِيرًا فَاللَّهُ أَوْلَى بِهِمَا فَلا تَتَّبِعُوا الْهَوَى أَنْ تَعْدِلُوا وَإِنْ تَلْوُوا أَوْ تُعْرِضُوا فَإِنَّ اللَّهَ كَانَ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرًا﴾ النساء : ١٣٥ ، ﴿وَأَنزَلْنَا إِلَيْكَ الْكِتَابَ بِالْحَقِّ مُصَدِّقًا لِمَا بَيْنَ يَدَيْهِ مِنْ الْكِتَابِ وَمُهَيْمِنًا عَلَيْهِ فَاحْكُمْ بَيْنَهُمْ بِمَا أَنزَلَ اللَّهُ وَلا تَتَّبِعْ أَهْوَاءَهُمْ عَمَّا جَاءَكَ مِنْ الْحَقِّ﴾ المائدة : ٤٨ ، ﴿قُلْ إِنِّي نُهِيتُ أَنْ أَعْبُدَ الَّذِينَ تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ قُلْ لا أَتَّبِعُ أَهْوَاءَكُمْ قَدْ ضَلَلْتُ إِذًا وَمَا أَنَا مِنْ الْمُهْتَدِينَ﴾ الأنعام : ٥٦، ﴿وَمَا لَكُمْ أَلا تَأْكُلُوا مِمَّا ذُكِرَ اسْمُ اللَّهِ عَلَيْهِ وَقَدْ فَصَّلَ لَكُمْ مَا حَرَّمَ عَلَيْكُمْ إِلا مَا اضْطُرِرْتُمْ إِلَيْهِ وَإِنَّ كَثِيرًا لَيُضِلُّونَ بِأَهْوَائِهِمْ بِغَيْرِ عِلْمٍ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِالْمُعْتَدِينَ﴾ الأنعام : ١١٩، ﴿قُلْ هَلُمَّ شُهَدَاءَكُمْ الَّذِينَ يَشْهَدُونَ أَنَّ اللَّهَ حَرَّمَ هَذَا فَإِنْ شَهِدُوا فَلا تَشْهَدْ مَعَهُمْ وَلا تَتَّبِعْ أَهْوَاءَ الَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا وَالَّذِينَ لا يُؤْمِنُونَ بِالآخِرَةِ وَهُمْ بِرَبِّهِمْ يَعْدِلُونَ﴾ الأنعام : ١٥٠ ، وقد أنجز مسلمو القرون الأولى للهجرة في ضوء المعرفة القرآنية مهمة الإنسان

برفض السحر والخوارق والسذاجة والخرافة وكل عمـــل مـــن أعمـــال الظـــن والتخمين وذلك بفصلها وإبعادها عن المعرفـــة المســـتندة إلى البرهـــان لتطويـــر علوم وتكنولوجيـــا ذات طبيعـــة توحيديـــة بالإضافـــة إلى علـــوم اجتماعيـــة-إنســـانية ، وهكـــذا فصـــل المســـلمون القروســـطيون* الديـــن والعلـــم عـــن الأسطورة ، والماديات عن الغيبيات ، والكيمياء عن الخيميـــاء ، وعلـــم الفلـــك عن التنجيم ، والرياضيات عن العِدادة ، والزراعـــة عـــن الخُرافـــة ، والصحـــة والعلوم الطبية عن السذاجة وترويج الخوارق . لكـــن طريقـــة البرهـــان تخضـــع لمبادئ التوحيد وهي وحدانية الله ووحدة البشـــر وتكـــامل الأجـــزاء المعياريـــة والعقلية للمعرفة ولكل نظام آخر ، وبذلـــك لا يمكـــن فصـــل أي مـــن وقـــائع وحقائق المعرفة العقلية عـــن وقـــائع وحقـــائق الأخـــلاق والقيـــم في العلـــوم والتكنولوجيا الإسلامية . وليـــس هنـــاك ازدواجيـــة عنـــد الله بـــين الظواهـــر الطبيعية وحقيقتها وكذلك لا يمكـــن أن يكـــون الإلـــه معـــزولاً منفصـــلاً في أماكن العبادة فلله حقيقة واحدة فقط وهي أنه الرب المتفـــرد بخلقـــه والواحـــد والرازق والمدبر ... الخ . وقد ذكر الله تعالى في القرآن الكـــريم الهدايـــة بمعايـــير متعددة الأنظمة من أجل الإفادة من العلـــم والتكنولوجيـــا وهـــذه الأنظمـــة لا تتطابق مع الوسائل والغايات غير الأخلاقية . وعلى ذلـــك يجـــب ألا تُســـتخدم هذه الأنظمة ضد الطبقات والأمم الأضعف وأن لا تســـتخدم للرفـــاه الطويـــل الأمد للبشرية وضد بيئات الكون أو ضـــد غـــير الإنســـان مـــن أمـــم الحيـــاة البرية ، قال تعالى : ﴿ وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِـــي الأَرْضِ وَلا طَـــائِرٍ يَطِـــيرُ بِجَنَاحَيْـــهِ إِلا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ مَا فَرَّطْنَا فِي الْكِتَابِ مِنْ شَيْءٍ ثُمَّ إِلَـــى رَبِّـــهِمْ يُحْشَـــرُونَ﴾ الأنعـــام : ٣٨.

---

* الذين عاشوا في القرون الوسطى : Medieval .

وخلافاً لتأكيد المستشرقين وأتباعهم الرحالة لا بد أن نستطرد قليلاً لنبين أنه لا مفر من الفلسفة الإسلامية للعلوم والدور الإيجابي للنقاش بين العلماء المسلمين حول هذه القضايا من أجل العلوم والتكنولوجيا والتطوير الإسلامي ، ويفسّر المفهوم القرآني عن الله كلاً من عَرضية غموض الطبيعة كما نظمها الله تعالى بعنايته وإدارته الحكيمة والهادفة وعالية الكفاءة لهذا العالم . وقد أراد الغزالي شرح ذلك من خلال كتابه "تهافت الفلاسفة" كاستجابة لتحديات الميتافيزيقية في العلم ، وكذلك لتحديات بعض أعظم الفلاسفة الإسلاميين ، وكان الفلاسفة المسلمون ومن خلال أخطائهم العشرين يفصلون العلم وكل المعارف عن المفهوم القرآني لله ولو كان ذلك ضمنياً وليس عمداً . ثم جاء رد ابن رشد في القرن التالي (السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي) "تهافت التهافت" وكان غير مقنع وقد يكون غير صحيح أيضاً ، وقد نادى بأنه يحق للعالِم المسلم أن يتبنّى أي رأي من غيبيات العلوم (ميتافيزيقية العلوم) ويحتاج المرء لكي يكون مسلماً إلى أن يؤمن بثلاث أمور أساسية وهي الإيمان بوجود الله والنبوة والبعث فقط . وبعدها يكون العالم المسلم أو الفيلسوف حراً في أن يذهب حيث يأخذه منهج البرهنة العقلي "البرهان" ، ولهذه المناقشة فائدة إذا كان هدفها الدفاع عن حرية فكر العالِم المسلم ضمن الإسلام .

ولكن إذا أخذنا مثل هذه الفكرة على محمل الجد فإنها قد تؤدي إلى العلمانية في كل شيء تقريباً لأنها فرضياً تلغي : الله والقرآن الكريم والفكر الإسلامي من كل العلوم والمعارف والنظام الاجتماعي والثقافي ، وقد يسبب تخصيص الإسلام ، أو قصره على الحدود الدنيا للعقائد الثلاث التي عرّفها ابن رشد ، فقدان المفاهيم القرآنية الشاملة والعامة عن الله والتوحيد

لكل معانيها حين لا يبقى ضرورة لتطبيقها ولا إمكانية لهـــذا التطبيــق . وهــذه العقلية التخصيصية القاصرة ستدمّر الأخلاق وكل العلـــوم والتكنولوجيـا بـين المسلمين وذلك لتحديد الإسلام ليس فقط على الأركان الخمســة وإنمـا علـى العقائد الثلاث أيضاً ، وكما سنرى في الخاتمة فإن هـــذا مـا حـدث للإســلام والمسلمين في القرون التي تلت الغزالي وابن رشد تدريجيـاً بينمـا لم يريـدا همـا ذلك . وفي الواقع فإن أفكارهما وسيرهما قد كُرِّست جميعـــها لتعزيـز وتقويـة الأخلاق والقـانون الإســلامي والفلسـفة الإســلامية للعلـوم والتكنولوجيـا وذلــك بتطويــر الميتافيزيقيــة الإســلامية والأخــلاق والقيــم في العلـــوم والتكنولوجيا من أجـــل التطويــر المــادي . وادّعــاء المســتشرقين وأتباعـــهم الرحالة يعد عبثاً وزائفاً وذلك فيما يتعلــق بالمنــاظرة والنقــاش حــول بعــض القضايــا في ميتافيزيقيــة العلـوم بأنهــا تــؤذي أو تهــدم مواصلــة العلـــوم والتكنولوجيا الإسلامية بين المسلمين . ومـــن جهـــة أخــرى لم يقــر الغــزالي ويهذب علم المعرفة ونظـــام التعليــم الإســلامي التقليــدي فقــط في العلــوم الإسلامية وسياســات البحــث الصحيحــة في زمانــه -والــتي تقــوم علـى المعلومات الاجتماعية وتياراتها- بل إنه دعا إلى تخريــج أطبــاء مســلمين أكــثر وخريجين أقل في الفقه الإســلامي وإلى تغيــير في مجــالات مواضيــع البحــوث الشرعية الإسلامية ، وقد عاد الغــــزالي إلى الجــذور الــتي ســببت في ازديــاد تدهور المسلمين وانحطاطهم بسبب تحريفهم لكـــل العلــوم الإســلامية -علــوم الديــن- والــتي تتضمــن الإلهيــات والأخــلاق بالإضافـــة إلى العلـــوم والتكنولوجيا ، وكان كتابه "إحياء علــوم الديــن" هــو الإســهام الأعظــم في هذا المجال والذي يعبر عن رسالته طوال حياتـــه أيضـــاً . ثم تجــاهل المســلمون الفرضيات الأساسية لهذا الكتاب على الرغم مـــن تأثــير الغــزالي علــى العــالم

الإسلامي ، وبالمثل فقد تجاهل العالم الإسلامي أفضل أجزاء كتاب ابن رشد "تهافت التهافت" وكتابه "فصل المقال فيما بين الحكمة والشريعة من الاتصال" وما فيهما من مواضيع أساسية ، وكانت أخلاقية الإسلام الأولى في هذين الكتابين تتعلق بالمنهج العلمي الإسلامي وهو "البرهان" وأن معرفة العلوم والتكنولوجيا الإسلامية فرض إسلامي ، إلا أن المسلمين لم يستفيدوا من كتب ابن رشد العظيمة إلا في مجال القانون فقط . ويمكن اعتبار الميزة العظمى للغزالي في تشخيصه للتخصيص* على اعتباره السبب الرئيسي في ازدياد تخلف المسلمين في العلوم والتكنولوجيا . وهذا التخصيص هو في العصر الراهن أيضاً ، المرض الداخلي الوحيد الأعظم للمسلمين بما فيهم أشباه المفكرين والثوريين والفاعلين الإسلاميين . وقد أعمى هذا التخصيص المسلمين "الإسلاميين" جميعهم عن رؤية الإسلام كعلم إسلامي وتكنولوجيا إسلامية واقتصاد إسلامي ... الخ ، على الرغم من شعاراتهم التي اتخذوها بأن الإسلام دين شامل وكامل وبأن القرآن الكريم كما شاء الله يشمل جميع أفكار ونشاط الأمة المسلمة الحضارية .

لقد شن الغزالي حرباً لا هوادة فيها ضد الانحرافات الأخرى لبعض أفكار وثقافات المسلمين الزائفة بالإضافة إلى أنه كان يكشف وينتقد أخطاء الفلاسفة المسلمين . ومن هؤلاء المتكلمون ومنهم الباطنيون ومنهم المتصوفون . فالمتكلمون هم علماء إسلاميون ارتكبوا بعض الأخطاء كتلك التي ارتكبها الفلاسفة المسلمون أثناء دفاعهم عن الغيبيات الإسلامية عن طريق الكلام أو المناقشات العقلية . والمدرسة الباطنية للفكر تعلم الإيمان

---

* ويعني الكاتب **بالتخصيص** : اعتبار الإسلام قاصراً على بعض الأمور دون الأخرى وعدم اعتبار الإسلام منهجاً متكاملاً على كافة الصُعد .

بالقوى الخفية والطاعة العمياء للقادة الدينيين المعصومين الذين يصلون إلى الحقائق كمعرفة خفية ويقولون بأن الحقائق الإسلامية لا يمكن أن تفهم من النص القرآني مباشرة ولا عن طريق العقل بالتفسير الإبداعي أو بالاجتهاد الذي يقوم به العلماء المسلمون ، وهكذا فإن نظرتهم للمعارف والحقائق تلغي العلوم العقلية والتكنولوجيا بكاملها . وقد أخذت الصوفية في شكلها المعتدل بعضاً من صفات الباطنية ، فالصوفية لا تحتاج إلى أي علم إسلامي ولا إلى تكنولوجيا إسلامية ولا إلى علوم اجتماعية-إنسانية ولا حتى إلى قانون إسلامي ، فهي ضد هذه العلوم جميعاً ، وأصبحت أخلاقياتها تتركز في رفض هذه الحياة والتطورات المادية كلها وتدعي أنها هي الطريقة القويمة للمسلمين في كل أنحاء العالم .

وبإيجاز نقول إن النقاشات الشرعية والفلسفية والعلمية بين المسلمين لم تؤدي إلى تدهور العلوم الإنسانية ولكنها سببت وساهمت في نمو العلوم الإسلامية والتكنولوجيا والتطور المادي . وكان انحطاط المسلمين في الثقافتين الإيديولوجية والتكنولوجية عندما تجنبوا هذه النقاشات وتبنوا ما سماه ونقده الغزالي لدى الفلاسفة "المتكلمون" والباطنية والصوفية وآرائهم العامة بأشكال مختلفة جداً وهذا مخالف لأيديولوجية القرآن الكريم كما سنناقش ذلك في الخاتمة .

إن النتائج الإيجابية للفكر الإسلامي التي شرحناها في الأقسام السابقة يمكن تلخيصها فيما سيأتي . لقد واجه الفكر الإسلامي وطوّر القضايا الرئيسية في الحضارة الإنسانية وأوجد إجابات لها كما وضحنا في فقرات سابقة . وظهر مفهوم "الله" كحقيقة خارجة عن نطاق الخبرة البشرية ،

وقوانين الطبيعة ، كما طهّر مفهوم الألوهية من كل الضلالات ، وقاد البشرية باتجاه علوم وتكنولوجيا إسلامية.

قام الفكر الإسلامي ، والذي له جذور ثابتة في القرآن الكريم وجموع السنة الصحيحة ، بتوحيد الشعوب وجعلهم مسلمين علماً أنهم كانوا من خلفيات متنوعة في عالم إسلامي كبير ودائم النمو وأنهم كانوا من ثقافات متنوعة ، وكان ذلك التوحيد من أجل استمرار الإسلام على الرغم من الصدوع والشروخ التي نتجت عن إعادة تنظيم الدول الإسلامية ، فمثلاً يأخذ الحج السنوي إلى مكة والمدينة -أو حتى العمرة- دوراً أساسياً في نقل وتبادل الأفكار العلمية وفي نقل التكنولوجيا ، وهو يربط المسلمين في أخوة أيديولوجية ويؤدي إلى التعاون في مجالات النظام الاجتماعي-الثقافي المتنوعة ، واعتبر غير المسلمين جزءاً من الثقافة والسياسة الإسلامية العامة يتمتعون بوضعية الأمم الغير مسلمة المشابهة لأوضاع الأمم المسلمة .

إن تعريب لغة العلماء وعامة الشعب في أعقاب نزول القرآن الكريم وتطوير اللغة العربية بكونها لغة الفكر كله بما في ذلك العلوم والتكنولوجيا قد أمّن لغة مشتركة من أجل التواصل بين الشعوب والتي تجاوزت الحدود اللغوية والعرقية والسياسية والجغرافية وحتى الدينية ، مما يثبت أنها كانت فعّالة في نشر وتطوير العلوم والتكنولوجيا . وبهذا توحدت شعوب العالم من الصين إلى الساحل الأطلسي في إفريقية بما فيهم الحضارات الساسانية والبيزنطية والهيلينية والرومانية وغيرها من الحضارات الأفرو-آسيوية وذلك في ظل الحرية والكرامة وفرص تحقيق الذات التي منحها لهم الفكر الإسلامي ، وقد ساهمت الوحدة بين الحضارات الدولية المتعددة الأديان بإيجاد تموجات وتغييرات سياسية في إدارات الأمويين والعباسيين وغيرها

من الدول الكبرى أو الدول الإقليمية ، وحتى من خلال تطبيق جزئي للقانون الإسلامي والفلسفة السياسية .

لقد زوّدت أنظمة الاقتصاد والاجتماع الإسلامية بالأفكار والقيم والمؤسسات والتخصصات الضرورية من أجل تطوير قطاعات الاقتصاد والثقافة التكنولوجية المختلفة ، وتم تدعيم النظام الاقتصادي الإسلامي بأنظمة إسلامية فرعية أخرى كالأنظمة الإسلامية القانونية والإدارية والتعليمية والاجتماعية مع التأكيد على العدل والمساواة الاجتماعية ، وهذا وفر الحقوق الاقتصادية للنساء والفلاحين والعمال والعبيد وألغى أو على الأقل قلّص الاستغلال الاقتصادي وأدى إلى تطوير قوى المياه والرياح كما سنرى في (الفصل الخامس).

وقد نتج التطور الاقتصادي أيضاً عن الاستثمار الواسع لتطوير الموارد البشرية عن طريق التعليم ، الذي يشمل كل المستويات من الابتدائية إلى المراحل الأعلى وفي مختلف فروع المعرفة ، وأخذ المسلمون على عاتقهم واجب اكتساب التعلم وتوفيره ، إذ كان هناك أمية عامة بين الرجال والنساء ، وتلقّى التعليم الدعم من الهبات الخاصة (الوقف) الذي أنشأ القيم الإسلامية الغيرية . ومن ثم أخذ الحكام والحكومات يدعمون التعليم والثقافة مما جعل الإنفاق الاجتماعي أيضاً يدعم الطلاب والعلماء والمدارس والمكتبات ومراكز الترجمة وإنتاج الكتب والسفر طلباً للعلم ، فتكون البواعث الإسلامية الأخلاقية قد اجتمعت مع عوامل أخرى لتسمح للطلاب والعلماء بالسفر مسافات طويلة أو قصيرة مع تقديم التضحيات الكبيرة من أجل طلب العلم . وبذلك فقد عزز التعليم ومعه الأخلاق

والقانون الإسلامي قابلية الحركة العمودية* أيضاً ، بحيث أصبح بعض العبيد علماء وأصبحوا من النخبة الاقتصادية في عدة مجالات ومن ثم كوّنوا أسراً حاكمة أيضاً .

لقد كان لثمار الاقتصاد والقانون الإسلامي تأثيراً شاملاً وعظيماً عن طريق اقتصاد مصادر المياه (الفصل الرابع) واقتصاد الطاقة (الفصل الخامس) مما قوّى العدالة والإنتاجية الاجتماعية-الاقتصادية . فقد دعم الاقتصاد الإسلامي وقوّى التجارة المحلية والإقليمية والدولية عن طريق حركة البضائع والخدمات والعمال والمقاولين وحتى بإيجاد مؤسسات مالية جديدة لنقل رأس المال كفواتير الدفع والشيكات (الصك) مثلاً ، بالإضافة إلى المبادئ الأساسية في الضريبة التي تستخدم الآن في كل مكان من العالم ، وأوجد الاقتصاد الإسلامي المعايير لتحديد الأولويات في الإنفاق الاجتماعي من أجل الاستهلاك والاستثمار وحدود الضروريات وحدود وسائل الراحة والرفاهية ، إذ كان من المتطلبات الأخلاقية والقانونية تأمين ضروريات الحياة الأساسية للناس جميعاً وحتى للحيوانات ، وهكذا فإن للإنسان والحيوان حقوقاً عامة في أن يشربوا الماء من المصادر الخاصة أو العامة قبل الاستخدامات الأخرى للماء .

وسنحاول في الفصول القادمة أن نبين استخدامات الفكر الإسلامي الذي استعرضناه سابقاً في أمثلة خاصة عن أنظمة دعم الحياة .

---

* يقصد الكاتب **بالحركة العمودية** : تلك التي شرحها في الشكل رقم (١) فيما يخص حركة اعتناق الإسلام عبر السنوات .

وقد لخص الفاروقي تأثير الفكر الإسلامي على مواصلة العلوم الإسلامية الطبيعية والتكنولوجيا وذلك باستعراض الفترة التكوينية من القرن (الأول الهجري /السابع الميلادي) والقرون المنتجة التي تلته :

"في ظل القوة الدافعة التي وفرها الإسلام ، أصبح علم الطبيعة هواية الجماهير ، فالفقراء والملوك يسعون لتحصيل المعرفة ويتنافسون عليها .... ولم يكن هناك ما هو أغلى من الإنفاق على هذا المشروع وقد حطمت التشجيعات الدينية الإسلامية للعلم احتكارات النسّاك والكنائس والهياكل أو المعابد ، وأوجدت كنوزاً ومستودعات من المعرفة ليتم غزوها وتوزيع محتوياتها بين العامة ، وكان الإسلام مسؤولاً عن الحكايا الغريبة عن صناديق الذهب والجوهرات التي تدفع من أجل عدة صفحات من مخطوطات مهجورة عن العقاقير أو المخطوطات الفلكية ، وكذلك عن رحلات المغامرات لآلاف الأميال في البحث عن شخص يقدم رؤيةً في مشكلة رياضية ، وقد أصبح العلم شاغل الجماهير ولم يعرف التاريخ البشري قط مثل هذا التكاثر الهائل للبحوث العلمية والمعرفية ، وكانت التطورات العلمية التي أسهم بها الداخلون الجدد في الإسلام أمراً مدهشاً حقاً ، وبذلك تحول الناس وخاصة في آسيا الوسطى وجنوب شرق آسيا وأفريقية من الأديان البدائية* ومن أشباح العصر الحجري إلى الحداثة مباشرة وذلك Animism باعتناقهم الإسلام"[٤٣].

---

* بدائية : shamanism .

المراجع والملاحظات

1- Husaini, *Islamic Environmental Systems Engineering* , Chap 3 relying on the vies of al-Ghazali and Ibn Khaldun.

2- Franz Rosenthal, *Knoweldge triumphant:theConcept of Knowledge in Medieval Islam* (Leiden :E.J Brill, 1970).

3- Ibn Khaldun, *the Muqaddimah*, 3:300-303

4- David A. King, "Astronomy" in *Religion and Science in the Abbasid Period*, eds. M. J.L. Young, J. D Latham, and R.B. Serjeant (Cambridge : Cambrdge Univ. Press, 1990), pp. 274-89, esp p.274.

5- David Pingree, "Astrology, in Religion, Learning *and Science in the Abbasid* Period, pp. 290-300

6- Al Faruqi and Al Faruqi *Cultural Atlas of Islam*, chap 11

7- Quran 12:2; 13:37; 19:97, 20:113 ..etc

8- Sarton, *Intro. History of Science*, 1:485f.

9- Ibid., 1:490, 501, 524, 541f

10- Quran 2:13-33; 3:18, 36; 4:64,164; 5:44, etc

11- Sarton, *Intro. History of Science*, 1:521, 523, 527 etc *et passim*; Nakosteen, *History of Islamic Origins of Western Education*, pp 20-35

12- Husaini, *Islamic Environmental Systems Engineering*, pp 1-3, Al Faruqi and Al Faruqi *Cultural Atlas of Islam*, pp 80-91on implications of *tawhid..etc*

13- Quran 20:49-56; 26:23-28

14- Ibid., 35:43; 40:85;30:30; 67:3

15- Ibid., 61:14; 22:40; 40:51; 47:7

16- Ibid., 10:62-62; 4:45; 12:101

17- Ibid., 58:22; and contrast it with the "party of satan", 58:19.18

18- Ibid., 10:11-14, 71ff; 38:26.

19- Husaini "Economics in the Quran", " Water Resources Sciences and Engineering in the Quran" and "Environmental Disasters in the Quran".

20- Husaini *Islamic Environmental Systems Engineering*, pp 2-5, Al Faruqi and Al Faruqi *Cultural Atlas of Islam* pp 95-100

21- Quran 2:130-33, 3:51,66,78f; 4:64..etc

22- Ibid., 35:24; also 10:47 etc,

23- Ibid., 2:75, 78f; 3:18 etc,

24- Ibid., 2:51,92f, 111-13; 3:63; 4:171 etc,

25- Nasr, *Islamic Science*, p.9.

26- Ibn Khaldun, *Muqaddimah*, 3:150-52, for the works Ibn Wahshyyah and Ibn al-Awwam, see Sarton, *Intro. To History of Scienece*, 1:634, 621; 2:424f.

27- Husaini *Islamic Environmental Systems Engineering*, chaps. 2, 4 for a general view of the philosophy of Islamic law and its principles presented in this section see Al Faruqi and Al Faruqi *Cultural Atlas of Islam* chap. 14.

28- *The Mejelle: Being an English Translation of Majallatel Ahkam-I-Adliya and a Complete Code of Islamic Civil Law*, trans by C.R Tyser, D.G. Dmetriade, and I.H Effendi, reprint of 1901 ed. (Lahore:All Pakistan Legal Decisions, 1967). pp 1-15.

29- Al Faruqi and Al Faruqi *Cultural Atlas of Islam*, p279.

30- Husaini *Islamic Environmental Systems Engineering*, chap. 6, and *Economics in the Quran.*

31- *A Bibliography of Islamic Economics* (Jeddah: Islamic Development Bank, 1993).

32- Husaini, *Economics in the Quran.* (Unpublished)

33- Al Faruqi and Al Faruqi *Cultural Atlas of Islam*, pp 273f

34- M. Anas Zarqa, "Islamic Economics : An Approach to Human Welfare", in *Studies in Islamic Economics* ed. Khurshid Ahmad (Leicester:Islamic Foundation, 1980), pp. 3-18.

35- See Abul Ala Maudoodi, " Economic and Political Teaching of the Quran", and "Political Thought in Early Islam", in *History of Muslim Philosophy*, 1:178-98, 657-73.

36- E.I.J Rosenthal, *Political Thought in Medieval Islam* (Cambridge: Cambridge Univ. Press 1958), p53.

37- Al Faruqi and Al Faruqi *Cultural Atlas of Islam*, p, 128.

38- Ibn Khaldun, *Muqaddimah*, 1:427. See also M. M. Rabi, *the Political Theory of Ibn Khaldun*(Leiden: E. J. Brill 1967)

39- See, for example, Al-Ghazali, *Counsel for Kings [Nasihat al-Muluk]*, trans. With an introduction by F.R.C Bagley (London:Oxford Univ. Press 1964).

40- See Hitti, *History of the Arabs*, chap. 45, and 482-9, 699-702.

41- Al Faruqi and Al Faruqi *Cultural Atlas of Islam,* pp. 191-201, *et passim*

42- Ibid., pp 20-29.

43- Ibid., p.321.



الفصل الثالث

المياه
في القرآن والسنة وتاريخ الفكر الإسلامي



Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٣-١ مقدمة :

يبين هذا الفصل بعض الجوانب البارزة للمصادر المائية والعلوم والهندسة المتعلقة بها في القرآن والحديث والسنة وكذلك قانون المياه الجوفية وعلوم المياه في الفكر الإسلامي خلال القرون الأولى بعد الهجرة . وقد قدمت عدة آيات توضيحية من القرآن الكريم لتظهر تأثيرها الكامن والفعّال على المسلمين المؤمنين الذين يستطيعون أن يهتدوا بها في تطوير علوم موارد المياه وهندستها وإدارتها . وتوضح الأمثلة المأخوذة من السنة صفة الحكمية على المسلمين في تحرير عقولهم من أجل تطوير العلوم والهندسة الطبيعية فيما يتعلق بالمياه . وكذلك في إيجاد الوضع الإيديولوجي والمؤسساتي للأخلاق والقانون وإدارة وتطوير موارد المياه .

وقد أدت الهداية والفرض اللذين تلقاهما المسلمون من كتاب الله وسنة رسوله إلى تطوير الفكر الإسلامي حول المياه الجوفية وحول قانون المياه وإدارتها. وقد قدم الخلفاء الراشدون (١١-٤١هـ /٦٣٢-٦٦١ م)

الأمثلة على مثل هذا التفكير الإسلامي وتطبيقه في ثلاثة كتب مطولة عن فرض الضرائب منذ القرن (الأول -الثاني الهجري /السابع -الثامن الميلادي) ، وعن تاريخ الأفكار الإسلامية فيما يتعلق بالمياه الجوفية (منذ القرن الثاني وحتى بداية القرن الخامس الهجري /الثامن حتى الحادي عشر الميلادي) .

والفصل الرابع في هذا الكتاب هو امتداد للفصل الثالث هذا ، ويدور التركيز فيهما على العلاقات السببية بين القرآن والسنة والفكر الإسلامي الذي طوره المسلمون الأوائل من جهة وبين تطوير مصادر المياه باستخدام علومها وهندستها والبنى التحتية المادية والاجتماعية من جهة أخرى ، ويتضمن الفكر الإسلامي فلسفة العلوم الإسلامية تحديداً وقانون وأخلاقية المياه الإسلاميين ، كما يتضمن اقتصاد وإدارة مصادر المياه الإسلامي والسياسات والإدارات الإسلامية العامة ، وسوف نناقش الفكر والعلوم وتكنولوجيا قوى المياه إسلامية في الفصل الخامس .

٣-٢ موارد المياه في القرآن الكريم :

تتناول آيات في القرآن الكريم إلى حدٍ كبير العلوم والتكنولوجيا الطبيعية وموارد المياه والتي يمكن استخدامها بطرق مختلفة ، ويجب أن لا تستخدم لاشتقاق معاني علمية أو تقنية بحتة أثناء الجدل أو المناقشات المنطقية ، لأن ذلك يعد ويعد نوعاً من التخرُّص الذي يقود إلى مدرسية[١]

Scholasticism علمية ودينية مخالفة لنص وروح المعرفة القرآنية والمنهج العلمي التوحيدي لأنها تقود إلى فكر علمي وجدلي زائف ولا تقود إلى الحقيقة الحق ، كما قال تعالى :﴿ وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ بِالْحَقِّ وَيَوْمَ يَقُولُ كُنْ فَيَكُونُ قَوْلُهُ الْحَقُّ وَلَهُ الْمُلْكُ يَوْمَ يُنفَخُ فِي الصُّورِ عَالِمُ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ وَهُوَ الْحَكِيمُ الْخَبِيرُ﴾ الأنعام :٧٣ ، ﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ مَا خَلَقَ اللَّهُ ذَلِكَ إِلا بِالْحَقِّ يُفَصِّلُ الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ يونس : ٥ ، ﴿أَلَمْ تَرَى أَنَّ اللَّهَ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ بِالْحَقِّ إِنْ يَشَأْ يُذْهِبْكُمْ وَيَأْتِ بِخَلْقٍ جَدِيدٍ﴾ إبراهيم : ١٩ ، فيجب على الإنسان أن يفهم هذه الحقيقة عن طريق التوحيد القرآني والعقل الطبيعي الذي وهبه الله لهم ، ويجب استخدام الآيات واعتبارها "نور" و"هداية" و "معيار" كما أرادها الله تعالى من أجل الحث والانطلاق في بدء الدراسات والتطبيقات الخاصة بالظواهر أو الوقائع التي أشرنا إليها وتتطلب مبادئ المنهج العلمي التوحيدي "النظر" و "التأمل" و الاختبار والتجريب ومن ثم إيجاد خصائص عناصره ومبادئ ظواهره .

ويجب أن نجمع الأدلة والبراهين الملاحَظة والظاهرة التي تتعلق بأية فَرَضية أو ادعاء يُعزى إلى أيّة آية قرآنية ، فلا يجب أن نسعى فقط عن طريق الجدل المجرد لفهم معاني الآيات التي تقول بأن الله قد خلق الماء العذب والماء المالح والبرزخ بينهما كي لا يختلطا ، قال تعالى :﴿ وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَمِنْ كُلٍّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ فِيهِ مَوَاخِرَ لِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ﴾ فاطر :١٢ ، ﴿مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ ﴿١٩﴾ بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لا يَبْغِيَانِ﴾ الرحمن : ١٩-٢٠ ، ﴿وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا

عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَحْجُورًا﴾ الفرقان : ٥٣ ﴿أَمَّنْ جَعَلَ الأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلالَهَا أَنْهَارًا وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا أَئِلَهٌ مَعَ اللَّهِ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لا يَعْلَمُونَ﴾ النمل : ٦١ . ويثبت المنهج العقلي العلمي أن الاختلافات في الكثافة النسبية لكلا المائين تجعل الماء الأخف وهو الماء العذب يطفو فوق الماء المالح وهو الأثقل ، وهما لا يختلطان لأن سرعة الجريان في التربة صغيرة جداً لكي تمتزج من خلال هذه الحركة ، ومع ذلك توجد منطقة انتقالية تتكون من الكثافات النسبية المتنوعة بين جسمي الماء العذب والمالح . ويضيف المنهج التوحيدي القيم إلى ما شرحنا في أن كل هذه المبادئ والخصائص خلقها الله تعالى ومن واجب المسلم أن يعرف هذه الآيات التي تعتبر قوانين الله ، ويضيف أنه من التقوى الاستفادة والانتفاع بكل هذا في تطوير الطبقات المائية الساحلية وسيعاقب الله أولئك الذين ينتهكون هذه المبادئ الخاصة بالمياه الجوفية ويفسدون مصادر المياه والأرض .

إن التعرف على المحتوى العلمي والتقني لمثل هذه الآيات وفهمها يعتمد كثيراً على معارف الإنسان العلمية والعقلية ، لذلك يمكننا التأكيد بأن مسلمو القرون الأولى لم يتمكنوا من فهم هذه الآيات بالطريقة التي فهمناها نحن عن طريق العلوم المائية المعاصرة ، لذلك كان هناك بعض الآيات التي لم تفهم تماماً أو فُهمت حرفياً في سياق الفكر العلمي لذلك العصر ، بينما شُرحت شرحاً علمياً معاصراً في وقتنا الحاضر وهو الأقرب إلى الحق لأننا أصبحنا الآن نملك الإثبات والبرهان عن طريق العلوم والهندسة والتكنولوجيا الأساسية والتطبيقية الحديثة ، وصار فقه الإنسان للأجزاء العلمية من القرآن الكريم متغيراً ومتزايداً ومبرهناً عليه مع مرور

الزمن . فهذا التطور كله لم يعتمد فقط على مستويات المفاهيم الفردية والتُقى والتخصص والخبرة والعوامل الذاتية القاصرة الأخرى . وقد أوجد العلماء في مختلف العصور انسجاماً تاماً بين النص الحرفي للقرآن والفكر العقلي والعلمي في عصرهم مما أثبت للعلماء أن هذه الحقائق العلمية دليلٌ لا يقبل الشك : بأن القرآن الكريم منزّل من عند الله على نبيه محمد ﷺ ولا يمكن أن يكون من ابتكاره أو ابتكار أي عقل بشري آخر أو من إبداع أية خبرة بشرية . ويعتبر المسلمون ذلك إعجازاً للقرآن ، وهذا يعني تماماً إخبار القرآن الكريم عن حقائق ووقائع لم تكن تعرف بطريقة أخرى مما أدى إلى هزم وقهر عقل الإنسان ، وجعله مجبراً ليعترف بمصدره وسلطته الإلهية .

هناك حوالي /٩٠٠ آية/ في القرآن الكريم من أصل /٦٢٢٦ آية/ تعالج جوانب متنوعة في علوم مصادر المياه وهندستها بما فيها قوانين المياه وإدارتها ، وهي تتصف بأنها علوم مائية توحيدية تفيد بأن الله هو الموجد الوحيد لكل موارد المياه وهو الرب الدائم والمدبّر لمسبباتها الثانوية والفرعية أيضاً ، ويمكن أن تقسم هذه الآيات إلى المواضيع التالية نسبة إلى موسوعتي التي تضم أربعة مجلدات عن علوم وهندسة الموارد المائية في القرآن الكريم[٢] :

١- الآيات التي تتناول علم المائيات* ، وعلم الظواهر الجوية المائية† وعلم المناخ‡ وعلم ماء الأرض§ .

---

* علم المائيات hydrology .

† علم الظواهر الجوية المائية hydro-meteorology .

‡ علم المناخ climatology .

§ علم ماء الأرض hydro-geology .

٢- آيات عن علوم وهندسة الـــري ، وســنعالج في فصــل الزراعــة الآيــات الأقرب إلى الزراعة وكذلك في قسم القــانون والإدارة أيضــاً .

٣- آيات عن قانون وإدارة المياه وأخلاق التعامل بالمياه مــع قضايــا في العلــوم الاجتماعية-الإنســانية .

٤- آيات عن العلوم البيئية المائية والتي تتعامل مــع القضايــا الأخــرى المتبقيــة مثل حماية وترقية تعزيز نوعيــة الميــاه وتتعــامل مــع الكــوارث الطبيعيــة والبشرية فيما يتعلق بالمياه والحياة البرية وغيرها . وســنعالج ذلــك في فصــل البيئة .

ويوجد حوالي /١٤٠٠ آية/ في القــرآن الكــريم بالإضافــة إلى الــــ/٩٠٠ آية/ السابقة تتحدث عن الاقتصاد[٣] ، ويمكن تطبيق كثير منـــها علــى اقتصــاد مصادر المياه . وهناك أيضاً آيات عن قضايا شرعية وسياســـية يمكــن تطبيقـــها على قانون مصــادر الميــاه والإدارة الخاصــة والإدارة العامــة للميــاه واتخــاذ القرارات السياسية والتشريعية فيمـــا يتعلــق بسياســة الميــاه ... الخ . وهــذه الآيات كما ناقشنا في الفصل الثاني هــي مــن روح التوحيــد ففيــها تتكــامل علوم وتكنولوجيا مصادر المياه مع العلوم الاجتماعية-الإنســـانية في ظــل كــل المفاهيم العامة عن : الله واليوم الآخر ... الخ . ويعـــد علــم الميــاه الإســلامي مظهر توحيدي آخر في مصادر المياه ، وسنقدّم عدّة أمثلـــة لمعرفــة مــا الــذي دفع المسلمين الأوائل لكي يقوموا بتطويــر مصــادر الميــاه والســيطرة عليــها وكيف حفّزهم القرآن الكريم على ذلـــك . ويجــب أن نذكــر هنــا التعليــم والتثاقف* المتواصل عنــد كــل جيــل مــن أجيــال المســلمين القروســطيين والمســلمين المعــاصرين في القــرآن الكــريم وذلــك عــن طريــق التعريــب

* التثاقف acculturation.

والاستخدامات العقلية الأساسية والمكثفة للقرآن العربي من التعليم المبكر حتى التعليم العالي في القرون الوسطى (انظر الفصل الأول).

إن الله هو الرب (الرازق والمدبر والحاكم والمنظم والمكمّل) لعلم المائيات hydrology بأنواعها المحددة والاحتمالية والدراسية .

فهذه الأنواع الثلاث وكل ما يتعلق بعلم المائيات لا يحصل إلا بإرادة الله ومشيئته . ومبادئ وقوانين الله التي تتعلق بظواهر علم المائيات تعتبر قوانين قابلة للمعرفة وللتكرار في العلم المؤطّر ، بينما في بعض ظواهر العلوم الأخرى تصبح قابلية معرفة الإنسان محتملة وغير موثوقة ، وهذا يجعلنا ندرك وبشكل أقوى أغراض الله تعالى ، ويجعلنا نسعى بجدٍّ أكبر من أجل فهمها وتطبيقها الأمثل . وعلينا أن نستوعب الحوادث المائية المحتملة كالفيضانات والجفاف والعواصف الرعدية ونسعى للتخفيف من أضرارها باتخاذ الاحتياطات النفسية الإيمانية والاجتماعية-الاقتصادية ، وهذا يكون بالإيمان القوي والحقيقي بالمفهوم القرآني عن الله واليوم الآخر .

إن الحقيقة التي تقول بأن الله خلق السماوات والأرض ، والتي تتكرر كثيراً في القرآن ، تعني أنه قد حدد المزايا الجغرافية والمائية للأرض أيضاً ، وتعني أن الله قدّر أشكال الترسيب في الأرض وحركة المياه داخل التربة ، وتعني أيضاً أن إشباع المياه الجوفية وشبكات تصريف المياه قد تمّت وفقاً لخصائص الماء والتراب وعوامل أخرى قدّرها الله تعالى.

قال الله تعالى : ﴿ وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ﴾ المؤمنون : ١٨.

لقد سبب الله التنوع في توزيع هطول الأمطار على هذا الكوكب ومناطقه ، وكذلك الحركة العالمية للرياح والسحب . لذلك تعتبر المعرفة

البشرية لبعض هذه الأنـــواع عمليــات عشوائيـــة أو علـــم مائيـــات دراســـي احتمالي مع وجود أنواع أخرى يمكن معرفتها باحتمـــــالات إحصائيـــة محـــددة. وهذه هي آيات الله وقوانينه العلميـــــة والأخلاقيـــة المتعلقـــة بـــالظواهر المائيـــة الطبيعية ، ويمكن للذين يجيدون البحـــث ممـــن يمتلكـــون المعـــارف العقليـــة أن يتوصلوا إلى معرفتها .

وتتكرر عبارة " وَأَنزَلَ مِنْ السَّمَاءِ مَــاءً" أربـــع وعشريـــن مـــرّة في القـــرآن الكريم في سياقات متعددة كوصف للـــدورة المائيـــة ، وكذلـــك ذكـــر الله دور الرياح في العمليات الجوية المائية في ست وعشرين آية علـــى الأقـــل ، ويطلـــب الله في الآيات التالية من البشر أن يروا بعـــد ذلـــك ؛ "فـــترى" : ﴿اللَّـــهُ الَّـــذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْـــفَ يَشَـــاءُ وَيَجْعَلُـــهُ كِسَـــفًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلالِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مَـــنْ يَشَـــاءُ مِـــنْ عِبَـــادِهِ إِذَا هُـــمْ يَسْتَبْشِرُونَ﴾ الروم : ٤٨ ، "فانظر" : ﴿فَانظُرْ إِلَى آثَارِ رَحْمَـــةِ اللَّـــهِ كَيْـــفَ يُحْـــيِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ ذَلِكَ لَمُحْيِي الْمَوْتَى وَهُـــوَ عَلَـــى كُـــلِّ شَـــيْءٍ قَدِيـــرٌ﴾ الروم :٥٠ ، أن يروا الظواهـــر المائيـــة الجويـــة لكـــي يفـــهموا الأدوار المختلفـــة للدورة المائية ، ويربط الله بين البعث البيولوجـــي أو الإحيـــائي لـــلأرض الميتـــة عن طريق المطر وبين بعث الإنسان يوم القيامة ، ويمكـــن اعتبـــار ذلـــك كلـــه شكلاً نموذجياً للمنهجية العلمية التوحيدية في القـــرآن الكـــريم.

قال تعالى : ﴿وَاللَّهُ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَسُقْنَاهُ إِلَـــى بَلَـــدٍ مَيِّـــتٍ فَأَحْيَيْنَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا كَذَلِكَ النُّشُـــورُ﴾ فـــاطر : ٩.

وقال أيضاً : ﴿اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ فَتُثِيرُ سَـــحَابًا فَيَبْسُـــطُهُ فِـــي السَّـــمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسَفًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلالِهِ فَإِذَا أَصَـــابَ بِـــهِ مَـــنْ يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ﴾ ، ﴿فَانظُرْ إِلَـــى آثَـــارِ رَحْمَـــةِ اللَّـــهِ كَيْـــفَ

يُحْيِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ ذَلِكَ لَمُحْيِي الْمَوْتَى وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ الروم : ٤٨،٥٠.

وفي آية ثالثة : ﴿ وَإِلَهُكُمْ إِلَهٌ وَاحِدٌ لا إِلَهَ إِلا هُوَ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ (١٦٣) إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنْ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ البقرة : ١٦٣-١٦٤.

إن الطبقة النفوذة الحاملة للماء aquifer عبارة عن تشكيل صخري أو ترابي يحوي مياه جوفية يسمح للماء بالتدفق أو النفوذ من خلاله ، ويمكن له تنظيم استخدام الماء بشكل مقتصد . ويمكن إعاقة هذه الطبقة النفوذة بطبقة صخرية كتيمة* aquiclude وهو تشكيل صخري أو ترابي كتيم لا يحتوي الماء ولا يسمح بنفاذه عن طريقه . وتبين الآيات التالية أن الله أوحى إلى موسى عليه السلام أن يضرب على صخرة كتيمة حتى يصل إلى الطبقة الصخرية النفوذة ، ولا يدل أي شيء في الآية الكريمة على أن الله قد غيّر فجأة علم ماء الأرض hydro-geology في تلك المنطقة لكي يخلق طبقة صخرية مائية أو مصدراً مائياً خارقاً لبني إسرائيل ، ومن جهة أخرى فإن هذه الآيات تشرح المبادئ الأساسية لعلم ماء الأرض وقانون وإدارة المياه الجوفية ، وعلينا أن نعرف الفرق بين (aquifer الطبقة النفوذة الحاملة للماء) وبين (aquiclude الطبقة الصخرية الكتيمة) ، وذلك لإزالة

* - aquiclude هي طبقة صخرية كتيمة ضمن الطبقة النفوذة الحاملة للماء aquifer ويكون اسم الماء فوقها "الماء المعلق".

العقبات والوصول إلى المياه الجوفية . هذه هي سنّة النبي موسى عليه السلام الذي طُلب منه ومن شعبه أن يقوموا بها ليطوروا مواردهم المائية الجوفية .

إن للناس حق كما لقطعانهم في الماء من أجل الشرب (استسقاء) ويجب أن يكون لكل مجتمع موردهم المائي الخاص بهم (مَشرب) ، لذلك يجب على المجتمع الإسلامي وقادته والدولة والحكومة تأمين الماء الذي يعتبر أحد الضروريات الأساسية في أنظمة دعم الحياة ، ومن الواجب أيضاً على المنتفعين من موارد المياه أن لا ينغمسوا في الشرور بإثارة النزاعات على حقوق الماء مما يسبب الفساد في الأرض وذلك بتخريب الطبقات النفوذة الحاملة للماء aquifer .

قال تعالى : ﴿ثُمَّ قَسَتْ قُلُوبُكُمْ مِنْ بَعْدِ ذَلِكَ فَهِيَ كَالْحِجَارَةِ أَوْ أَشَدُّ قَسْوَةً وَإِنَّ مِنَ الْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ الأَنْهَارُ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ الْمَاءُ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ اللَّهِ وَمَا اللَّهُ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾ البقرة : ٧٤.

وقال أيضاً : ﴿وَإِذْ اسْتَسْقَى مُوسَى لِقَوْمِهِ فَقُلْنَا اضْرِبْ بِعَصَاكَ الْحَجَرَ فَانفَجَرَتْ مِنْهُ اثْنَتَا عَشْرَةَ عَيْنًا قَدْ عَلِمَ كُلُّ أُنَاسٍ مَشْرَبَهُمْ كُلُوا وَاشْرَبُوا مِنْ رِزْقِ اللَّهِ وَلا تَعْثَوْا فِي الأَرْضِ مُفْسِدِينَ﴾ البقرة : ٦٠.

وتشير سورة يوسف وخاصّة الآيات (٤٣-٥٧) إلى بعض المبادئ القرآنية الهامة حول التخطيط من أجل مصادر المياه والتطوير الزراعي والتنبؤ بمصادر الخطر البيئية والعمل على إنقاص هذه المخاطر وعدم الإيمان بالمصادفات . إنها مبادئ ثابتة في القانون والأخلاق الإسلاميين المستمدين من القرآن الكريم وهذه هي سنة النبي يوسف عليه السلام ، فقد رأى ملك مصر في الحلم أن سبع بقراتٍ سمانٍ يأكلهن سبع بقرات عجاف ، وأن سبع

سنبلات خضر يتبعهن سبع يابسات ، وكان الله قـد منـح نبيّـه يوسـف ﷺ معرفة خاصة في تفسير الأحلام والتنبؤ بأحداث مستقبلية ، وقـد شـاع صيتـه الحسن بأنه رجلٌ تقي وذو معرفة عقلية وحكمية ومصداقيـة أخلاقيـة وتقنيـة عندما كان حراً وكذلك عندما صار سجيناً بسـبب تهمـة باطلـة ، وهكـذا أصبحت شخصيته -ولا سيما سلوكه الجنسـي الإسـلامي- معيـاراً ليكـون أهلاً للثقة المعنوية وليتسلّم مركزاً حكومياً هاماً ، لذلك قـدّم القـرآن الكـريم النبي يوسف ﷺ كشخصية مثالية مـع مؤهلاتها العقليـة ليكـون نموذجـاً للموظف الحكومي الإسلامي . ثم تسلّم النبي يوسـف ﷺ السـلطة الإداريـة لينظم المجهود الوطني العظيم من أجل زيادة مـوارد الميـاه والإنتـاج الزراعـي وتعهد مخزونهما ليصل إلى إدارة نظام عادل وفعّال في توزيـع فـائض المحـاصيل المخزنة . وسوف نناقش الجوانب البيئية لهذا المقطـع في الفصـل المتعلـق بـه ، وتقودنا هذه الآيات إلى مبـادئ إسـلامية عامـة عـن بعـض علـوم وإدارة مصادر المياه ، وقد ناقشنا فيما مضى علم الميـاه التوحيـدي .

١- رسمت هذه الآيـات وبدقـة الأجوبـة العلميـة والتقنيـة الاجتماعيـة الإسلامية الصحيحة للجفاف ، فليس على المسـلمين الطلـب مـن الشيـوخ والأولياء الذين يدّعون امتلاك قوى روحية أو خـوارق لكـي ينـزلوا المطـر أو يوقفوه ، ولا تكون الإجابة الإسـلامية بمجـرد تـلاوة آيـات مـن القـرآن الكريم أو تنظيم صلوات جماعية خاصة مـن أجـل طلـب المطـر ، فـالظواهر الطبيعية والأحداث البيئية الغريبة هـي آيـات الله الـتي تعـبر عـن إرادتـه في الكون المادي تماماً مثل القرآن الكريم الذي يضـم آيـات الله الـتي تعـبر عـن إرادته بالكلمات ، ولا يمكن للإنسان أن يستخدم آيـات الله في القـرآن لكـي يلغي آيات الله في الطبيعة والبيئات الاجتماعيـة أو يبطلـها ويشكـك فيـها.

ولا يمكن له أن يطلب الإلهام من الله وآياته سعياً وراء التدخل العشوائي ضد قوانين الله في العلوم الطبيعية والاجتماعية التي خلقها ليدير الكون والبيئات البشرية.

٢- يعتمد تفسير الأحلام على فهم حسّي خارق ، وهذه قوة خاصة منحها الله لأنبيائه بواسطة الوحي وقد انتهى الوحي والنبوة بعد النبي محمد ﷺ ، ومنذ ذلك الحين لم يعد بمقدور أي إنسان أن يدّعي معرفة الحقائق الأخلاقية ethical أو الوقائع العلمية عن طريق الحدس والإلهام الحسي الخارق أو الاتصال مع الله بوساطة الوسطاء كالملائكة أو الجن أو غيرهم ، ويمثل الجن كل القوى والطاقات غير المرئية.

وبعد بعثة النبي محمد ﷺ أصبحت المصادر الوحيدة لمعرفة كل الحقائق والوقائع تقتصر على القرآن الكريم والعقل الطبيعي للإنسان ، وأصبح بالإمكان التنبؤ بالجفاف والظواهر الطبيعية أو الاجتماعية عن طريق الوسائل العقلية والعلمية فقط وباستخدام المنهج العلمي التوحيدي .

٣- على المسلم أن يتقبل القوانين المناخية والمائية وغيرها والتي بها نظم الله خلقَ السماوات والأرض ، لذلك فإن الفيضانات والجفاف وسنوات التهاطل الطبيعي تعتبر ظواهر حتمية ، وعلى المسلم أن لا يسعى لتغيير سنّة الله في تصميمه وإدارته للكون بشكل عام عن طريق الدعاء ووسائل العبادة الإسلامية الأخرى فقط .

وهذا ينطبق على علم الظواهر الجوية المائية وعلم ماء الأرض ، فالإنسان لا يستطيع أن يحول دون حدوث التغييرات الجيوفيزيائية والمناخية والتغيرات في الغلاف الجوي العلوي والتي هي جزء من خلق السماوات والأرض ، لذلك يجب على المسلمين أن يعرفوا هذه العلوم وأن يخضعوها

وأن يؤسلموها تبعاً لمبادئهم لأنهم سنّة الله . ويكمن الحل الإسلامي لمشكلة الجفاف الموسمي في تطوير علوم وهندسة مصادر المياه ومشاريع تطويرها كما فعل النبي يوسف ﷺ هو وإدارته ، فلم يطلب الله تعالى من نبيه يوسف ﷺ أن يدعوَه حتى يُنزل المطر أو حتى يخفف قسوة الجفاف الشديد ونتائجه القاسية على اختلافها ، وبدلاً من كل هذا صوّر القرآن الكريم النبي يوسف ﷺ بأنه مخطط ومدبر نموذجي لمصادر المياه والتطوير الزراعي وإدارته.

قال تعالى : ﴿فَلَنْ تَجِدَ لِسُنَّةِ اللَّهِ تَبْدِيلاً وَلَنْ تَجِدَ لِسُنَّةِ اللَّهِ تَحْوِيلاً ﴿٤٣﴾ أَوَلَمْ يَسِيرُوا فِي الأَرْضِ فَيَنْظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ وَكَانُوا أَشَدَّ مِنْهُمْ قُوَّةً وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيُعْجِزَهُ مِنْ شَيْءٍ فِي السَّمَاوَاتِ وَلا فِي الأَرْضِ إِنَّهُ كَانَ عَلِيمًا قَدِيرًا﴾ فاطر : ٤٣-٤٤.

وسنورد بعض الآيات القرآنية عن أسباب ازدهار مملكة سبأ ومن ثم أسباب سقوطها التي ارتبطت بمصادر المياه[٤] ، فقد ازدهرت مملكة سبأ في الألف الأول قبل الميلاد وكانت تضم اليمن وأجزاء أخرى من جنوبي الجزيرة العربية وربما امتدت إلى الحبشة أيضاً ، وكانت عاصمة مملكة سبأ مدينة مأرب التي سمي باسمها سد مأرب العظيم الذي كان أروع مثال على مهارات السبئيين الهندسية على الرغم من أنهم بنوا سدوداً أخرى غيره . وارتبط ازدهار مملكة سبأ بازدهار السدود وأنظمة الري العظيمة التي امتدت باتجاه الشرق إلى حدود صحراء الجزيرة العربية -الربع الخالي- لذلك ذكر القرآن الكريم أن سبب انهيار دولة السبئيين كان نتيجة الدمار الذي سببه فيضان السدود ، وبالتالي فقد تحولت الأراضي الخصبة المروية الصالحة للزراعة إلى منطقة جافة واسعة لتشكل نمطاً نموذجياً للأراضي

الجافة والصحارى . ويخبرنا الله تعالى أن سبب هـذا الدمـار هـو أن السـبئيين قد تركوا الإسلام وأنكروا الفكـر الإسـلامي وعصـوه تمامـاً وقـد أضلّـوا أنفسهم . وقد فُسِّرت هذه الأحكـام القيِّمـة بأسـباب هندسـية واقتصاديـة وعسكرية وأسباب ثانوية أخرى كالفيضـان الـذي أدّى إلى الدمـار ، وذلـك وفقاً لآراء البعثات العلمية والتقييمات الهندسـية الحديثـة . وكـانت السـدود والقنوات ، مثل كل المنشآت على الوديان ، عرضة للترسـب الطيـني الشديـد مما يتطلب استثماراً منظماً للعمل ولرأس المال للمحافظـة عليـه ، وقـد رُفـع سد مأرب وأُصلحت أعمال المياه باستمرار في غضون القرون مـا بـين القـرن الثاني ق.م وبين السقوط النهائي لسـد مـأرب عـام (٥٧٥ م) ، وقـد تغـير حكام جنوب الجزيرة العربية من السبئيين إلى الحمـيريين إلى الحبشيـين خـلال القرنين (الخامس والسادس الميـلادي) .

وقد أدى ظهور المسيحية إلى حرب بـين اليـهود والنصـارى وإلى مذابـح وهجرات شديدة ، وكان الشعب السبئي-الحمـيري يتحكـم بطريـق التوابـل من مأرب شمالاً إلى سورية عن طريق مكة ويثرب ثم يسـير الطريـق شرقـاً إلى ظفار على البحر العربي وكانت نقطة وصل على الطريـق الملاحـي-التجـاري إلى الهند والصين بالإضافة إلى مصر في أعلى البحر الأحمـر . وقـد أدى تحـول طرق التجارة هذه إلى المزيد من الهجـرات لذلـك لم يعـد الشعـب المتبقـي وحكامه الأجانب قادرين علـى تـأمين الـولاء السياسـي وتـأمين المصـادر الاقتصادية والبشرية للحفاظ على الأعمـال الهندسـية واسـتخدامها ، ونتيجـة لتعرض القنوات والخزانات المائيـة إلى الطمـي السـريع تصدعـت السـدود والقنوات ودمرها الفيضانات ، وتحولت الأراضـي الزراعيـة المرويـة المزدهـرة إلى صحارى غير مأهولة ذات حياة نباتية جافة مـرة ثانيـة . وهكـذا دُمِّـرت

الحضارة السبئية والحميرية بسبب فشل شعبها الإيديولوجي أو الديني والاقتصادي والعسكري وكذلك بسبب الفشل الهندسي ، وتدمرت منشآت مصادر المياه نتيجة لهذا الفشل البشري ولإصابة الناس أنفسهم بالشر "ظلموا أنفسهم". وقد أهلكت مياه الفيضان التي حملت الطمي المتراكم المدن والقرى ، لذلك يعد فشل القيم البشرية ومؤسساتها كالقيم الدينية الداخلية والقيم الاجتماعية- الثقافية والسياسية والاقتصادية من الأسباب الحقيقية لهذا الفشل .

ولخص القرآن الكريم هذه القصة ، فقال تعالى : ﴿لَقَدْ كَانَ لِسَبَإٍ فِي مَسْكَنِهِمْ آيَةٌ جَنَّتَانِ عَنْ يَمِينٍ وَشِمَالٍ كُلُوا مِنْ رِزْقِ رَبِّكُمْ وَاشْكُرُوا لَهُ بَلْدَةٌ طَيِّبَةٌ وَرَبٌّ غَفُورٌ ﴿١٥﴾ فَأَعْرَضُوا فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ سَيْلَ الْعَرِمِ وَبَدَّلْنَاهُمْ بِجَنَّتَيْهِمْ جَنَّتَيْنِ ذَوَاتَى أُكُلٍ خَمْطٍ وَأَثْلٍ وَشَيْءٍ مِنْ سِدْرٍ قَلِيلٍ ﴿١٦﴾ ذَلِكَ جَزَيْنَاهُمْ بِمَا كَفَرُوا وَهَلْ نُجَازِي إِلا الْكَفُورَ ﴿١٧﴾ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمْ وَبَيْنَ الْقُرَى الَّتِي بَارَكْنَا فِيهَا قُرًى ظَاهِرَةً وَقَدَّرْنَا فِيهَا السَّيْرَ سِيرُوا فِيهَا لَيَالِيَ وَأَيَّامًا آمِنِينَ ﴿١٨﴾ فَقَالُوا رَبَّنَا بَاعِدْ بَيْنَ أَسْفَارِنَا وَظَلَمُوا أَنفُسَهُمْ فَجَعَلْنَاهُمْ أَحَادِيثَ وَمَزَّقْنَاهُمْ كُلَّ مُمَزَّقٍ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِكُلِّ صَبَّارٍ شَكُورٍ﴾ سبأ : ١٥-١٩.

٣-٣ مصادر المياه في سنة النبي محمد ﷺ وأحاديثه :

أمر الله تعالى نبيه محمداً ﷺ أن يبيِّن للناس الغاية الإنسانية من الرسالة والنبوة ، فقال تعالى : ﴿قُلْ إِنَّمَا أَنَا بَشَرٌ مِثْلُكُمْ يُوحَى إِلَيَّ أَنَّمَا إِلَهُكُمْ إِلَهٌ وَاحِدٌ﴾ الكهف : ١١٠.

وكانت مهمة النبي محمد ﷺ وهو قائد الدولة الإسلامية في المدينة هي أن يحدد القرارات بأزمنتها الخاصة بها وفقاً لتدرج نزول القرآن الكريم ، فكان مثالاً للأسوة الحسنة ، قال تعالى : ﴿لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِمَنْ كَانَ يَرْجُو اللَّهَ وَالْيَوْمَ الآخِرَ وَذَكَرَ اللَّهَ كَثِيرًا﴾ الأحزاب : ٢١ ، في سنّته المتعلقة بمصادر المياه في جوانبها الأخلاقية والقانونية والاقتصادية وفي إدارتها العامة ، وقد كانت العلوم الطبيعية وتقنياتها ذات الصلة بمصادر المياه أو أية أنظمة أخرى خارج حدود معرفة النبي محمد ﷺ وخبرته وذلك نتيجةً لحدود قدرته البشرية . فعلى سبيل المثال أشار النبي محمد ﷺ إلى عدم معرفته عندما رأى المزارعين يلقحون أشجار النخيل بأنفسهم وأظهر حدود سنّته ، وقد ظن الناس حينها أنه استنكر عملهم هذا بناءً على وحيٍ جاءه أو بحسب سلطته التي منحه الله إياها لذلك صرّح فيما بعد بهذا الحديث الذي تؤكده عدّة آيات من القرآن الكريم تدور حول هذه القضايا وهو يصف مبادئ هامة في فلسفة العلوم التجريبية الإسلامية وتكنولوجيتها[٥] .

وقد سَمِعَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ أَصْوَاتاً فَقَالَ : مَا هَذَا ؟ قَالُوا : يُلَقِّحُونَ النَّخْلَ فَقَالَ : لَوْ تَرَكُوهُ فَلَمْ يُلَقِّحُوهُ لَصَلُحَ فَتَرَكُوهُ فَلَمْ يُلَقِّحُوهُ فَخَرَجَ شِيصاً ، فَقَالَ النَّبِيُّ ﷺ : مَا لَكُمْ ؟ قَالُوا : تَرَكُوهُ لِمَا قُلْتَ ، فَقَالَ رَسُولُ اللَّهِ ﷺ : إِذَا كَانَ شَيْءٌ مِنْ أَمْرِ دُنْيَاكُمْ فَأَنْتُمْ أَعْلَمُ بِهِ فَإِذَا كَانَ مِنْ أَمْرِ دِينِكُمْ فَإِلَيَّ ، رواه الإمام أحمد .

فمن خلال هذا الحديث نجد أن على المختصين والخبراء المسلمين أن يتخذوا القرارات العلمية والتكنولوجية والتقنية من خلال معرفتهم الاختصاصية بالاتفاق مع الفلسفة التوحيدية للعلم . والتوحيد يتطلب الاستفادة من الأخلاق والقيم المعطاة والمشتقة من القرآن وجعلها مصدراً في العلم والتكنولوجيا . وقد شرح النبي ﷺ في الحديث السابق المفاهيم القرآنية عن الفائدة والمنفعة والنفع وما يليه من معرفة على أساس تجارب مبرهنة وهي أدنى نوع من منهج البرهان ما عدا التخمين أو الرأي الحدسي أو الظن ، وسوف نستخدم هذه الأفكار في الفصل الرابع لنبيّن كيف أدرك المسلمون الأوائل وجود مصادر المياه وطوّروها كعلم نافع ووجود هندسة مصادر المياه وتكنولوجيتها كعمل نافع أيضاً فلم يكن النبي محمد ﷺ ليبدي رأيه أو يشرح آيات القرآن الكريم المتعلقة بالعلم والتقنية وهذا يفسّر قلّة الأحاديث حول هذه المواضيع على الرغم من أن القرآن الكريم يضم كثيراً من الآيات عن العلوم والاقتصاد وغير ذلك في سياق توحيدي ، لذلك يجب أن لا نبحث في الحديث أو السنّة عن التناقض بينهما وبين القرآن ، وتعالج أحاديث النبي ﷺ الأخلاق والقيم في المجالات الاجتماعية-الإنسانية والمنضبطة ذاتياً ولا تعالج الحقائق والوقائع الخاضعة للمعرفة العقلية للعلوم الطبيعية أو الاجتماعية والهندسة والتكنولوجيا .

وكان يتوجب على المسلمين المختصين لكي يطبقوا هـــدي القـــرآن الكـــريم أن يطوّروا علوم المياه الجوفية وهندستها تطبيقـــاً للعلـــم النـــافع الـــذي طلبـــه حديث النبي ﷺ . ومن خلال الحديـــث الســـابق عمـــل المختصـــون المســـلمون على تطوير أنظمة إسلامية قانونية وتشريعية وإداريـــة تتعلـــق بالميـــاه والمصـــادر المتعلقة به .

ومن الجدير بالذكر أن جمع أحاديث النبي ﷺ وســـنّته وخطّـــها المنظـــم بـــدأ في الكتب التي تتحدث عن الأنواع المتعددة مـــن الضرائـــب المئويـــة و"كتـــاب الخراج" الذي سوف نستشهد به هنا فيما يتعلق بالمياه فقـــط . وكـــانت هـــذه الكتب تسمّى كتب السنّة الصحاح الســـتّة في حـــين اســـتبدل بعضـــهم ســـنن ابن ماجه بـــ موطأ الإمام مالك بن أنس وابن حنبل مما جعلـــها ســـبعة كتـــب.

ويحتوي صحيح البخاري على بعـــض الأحـــاديث عـــن الميـــاه والقوانـــين الزراعية بينما لا يوجد منها شيء في موطأ الإمـــام مـــالك .

وتتناول كتب الســـنة الصحـــاح الشعـــائر الإســـلامية وأركـــان الإســـلام الخمسة أكثر من غيرها ، مما يبين أن المسلمين قـــد حـــافظوا علـــى أداء هـــذه الشعائر والعبادات بشكلها ومضمونها الصحيـــح مـــن غـــير أن يتـــم تحريفـــها وتخصيصها وتحويلها إلى ثقافة دينية زائفـــة .

لقد كان المسلمون طوال هذه الفـــترة يركـــزون علـــى الآيـــات القرآنيـــة والأحاديث التي تتناول مصادر المياه والعلـــوم الزراعيـــة وقوانينـــها والاقتصـــاد والتجارة وغيرها ، فكراً وتطبيقـــاً .

وأصحاب كتب الحديث الصحـــاح هـــم : البخـــاري (تـــوفي ٢٥٦ هـــ /٨٧٠ م) ، الإمام مســـلم (تـــوفي ٢٥١ هـــ /٨٦٥ م) ، أبـــو داود (تـــوفي ٢٧٥ هـــ /٨٨٨ م) ، ابـــن ماجـــه (تـــوفي ٢٧٣ هـــ /٨٨٦ م) ، النســـائي

(توفي ٣٠٣ هـ /٩١٥ م) ، ابن حنبل (توفي ٢٤١ هـ /٨٥٥ م) ، الترمذي (توفي ٢٧٩ هـ /٨٩٢ م) ، ومالك بن أنس (توفي ١٧٩ هـ /٧٩٥ م) .

وهناك بعض الكتب التي تعتمد على الأحاديث تعالج موضوع الضرائب الإسلامية وهو نوع يسمّى "كتاب الخراج" و "كتاب الرسالة في الخراج" ويقدر عدد الكتب التي هي من هذا النوع بواحد وعشرين كتاباً من القرون الثلاثة الأولى للهجرة ، إلا أنه لم يبق منها سوى ثلاثة كتب ، وأقدم كتاب معروف هو الذي جمعه معاوية بن عبيد الله بن يسار الأشعري (توفي ١٧٠ هـ /٧٨٦ م) ، وكان معاوية وزيراً عند الخليفة العباسي الثالث المهدي (١٥٩-١٦٩ هـ /٧٧٥-٧٨٥ م) وقد أحدث هذا الكتاب تغييراً رئيساً في نظام ضرائب الأرض ودام العمل به أربعة قرون .

ومن بين الكتب الثلاثة المتبقية عن الضرائب هناك الكتاب الأقدم وهو "كتاب الخراج" لصاحبه أبو يوسف يعقوب بن إبراهيم الأنصاري (توفي ١٨٢ هـ /٧٩٨ م) ، ويحتوي هذا الكتاب على أربعمائة حديث تقريباً[٦] ، قام بجمعه بأمرٍ من الخليفة العباسي الخامس هارون الرشيد (٩٤-١٧٠ هـ /٧٨٦-٨٠٩ م) على اعتبار أن أبا يوسف كان عالماً ووزيراً وقاضياً للقضاة .

والكتاب الثاني : جمعه أبو زكريا يحيى بن آدم (توفي ٢٠٣ هـ /٨١٨ م) ويتألف أصلاً من ستمائة حديث ، وجِد أربعين حديثاً منها فقط في كتب الحديث الصحاح[٧] ، وكان يحيى -وهو من معاصري أبي يوسف- فقيهاً غير مرتبط بحكومة ولا بالخلافات الفكرية في عصره .

أما الكتاب الثالث فهو : "كتاب الخـــراج" لصاحبـه قدامـة بـن جعفـر (توفي ٣٢٠ هـ /٩٣٢ م)[٨] وقد تم جمع كتـب الحديـث الصحـاح السـتة في عصره وذلك لإنهاء الاضطراب الذي سـببته مئـات الآلاف مـن الأحـاديث الموضوعة المنسوبة إلى الرسـول ﷺ ، وقـد تم تصنيـف الأحـاديث في عـدة مستويات منها الأحاديث الصحيحـة وصـولاً إلى درجـات منخفضـة مـن الصحة كالحديث "الضعيف" و"الموضـوع"[٩] . وقـد اسـتخلص قدامـة بـن جعفر مبادئ الضرائب من كتب الحديـث الصحـاح السـتة ومـن مصـادر أخرى .

وسنقدم فيما يلي بعض الأمثلة عن سنّة النبي محمـد ﷺ لنبيّـن كيـف أنها أضافت إطاراً أساسياً غير تقني من خلال أصـل العلـوم والتكنولوجيـا ومـن خلال تطوير مصادر المياه الإسلامية ومن خـلال الأخـلاق وعمـل الجماعـة بالإضافة إلى الدولة والحكومة الإسـلامية ، ودخلـت هـذه المجـالات النظـام الاجتماعي-الثقافي والدولة بشكل كـامل لأن الزراعـة تعتـبر عمـل غالبيـة السكان وهي القطاع المنتج المـهيمن في الاقتصـاد ، ويمكـن أن نفـهم مـن الأحاديث التالية أنه لا يمكن فصل مسألة المياه عن الزراعة وعـن الغـذاء وعـن الاقتصاد وعن البيئة وعن التطور بشكل عـام .

١- *الحقوق الأصلية والفرعية لملكية الأرض :* بمـا فيـها مصـادر المياه و"إحياء الأرض الموات" و "الغصب" [١٠] ، وقـد روي عـن النـبي ﷺ قولـه : "مَنْ أَحْيَا أَرْضًا مَيْتَةً فَهِيَ لَهُ وَلَيْسَ لِعِـرْقٍ ظَـالِمٍ حَـقٌّ " ، رواه أبـو داوود ، وذكره أبو يوسف في "كتاب الخراج" : "ومـن أحيـا أرضـاً ميتـة يكتسـب حقوق ملكيته لها" . أمـا حقـوق الله فتعـني حقـوق البشـر ومخلوقـات الله الأخرى والمجتمـع ككـل ولا سـيما الضعفـاء والمتضررين كالمستضعفين

والمحرومين والسائلين ، وحقوق النبي ﷺ هي حقوق الدولة . ويتضمن إحياء الموات تطوير مصادر المياه في الأرض المستملكة والتي هي أصلاً أملاك عامة ، وليس للمغتصب أي حق عند مالك الأرض الموات .

٢- *الحقوق العامة :* الملكية الجماعية للمصادر الطبيعية الأولية[١١] ، قال رسول الله ﷺ : (الناس شركاء في ثلاث : في الماء والكلأ والنار) رواه أبو داوود وابن ماجه والإمام أحمد ، فإن ملكية هذه الأشياء والمصادر الطبيعية الأصلية ملكية جماعية قومية ، وبهذا لا يمكن أن تكون الأنهار والبحيرات الطبيعية والبحار والمحيطات والمياه الجوفية والمياه الجوية كالسحب ملكية فردية ، لأن مثل هذا الماء مباح لا يمكن امتلاكه .

٣- *من الحقوق العامة :* الماء المشترك أو قسمة مياه الأنهار والمياه الجوفية العامة (الينابيع)[١٢] ، وقد قرر النبي ﷺ مبدأ المشاركة في ماء النهر فالشريك الأسفل في النهر يعادل في الملكية الشريك الأعلى ، ففي نزاع حول حقوق الماء في وادي "محظور" في قبيلة بني قريظة ، حكم النبي ﷺ أن مالكي الحصة الأعلى يستخدمون الماء حتى عمق كعبين وبعد ذلك يجب أن يرسل الماء إلى صاحب الحصة السفلى لأنه حقه ، ويجب أن يترك الماء يجري إلى الجيران الأقرب ثم الأبعد بعد أن يستخدم كل شخص احتياجاته.

٤- *من الحقوق العامة :* تحريم إمساك فائض الماء[١٣] ، كما يجب منع تراكم المياه في البئر ، قال ﷺ : (لا تمنعوا فضل الماء لتمنعوا به الكلأ) ، رواه مسلم .

٥- *من الحقوق العامة :* تحريم بيع الماء العام[١٤] ، فقد حرّم النبي ﷺ بيع الماء العام ، فعلى المرء أن يسقي في أيام حصته ثم يجب عليه أن يترك الماء لجيرانه يسقون حسب دورهم .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٦- ***حقوق الماء المشترك وحق الشفعة***[15] : عندما يقسم الناس الأرض فعليهم أن ينظموا حقوق الماء فيما بينهم لأنهم شركاء في حق الشفعة .

٧- **حريم المنبع المائي**[16] : الحريم في اللغة هو الشيء المحمي أو الذي لا يمكن انتهاكه ، وحريم البئر هو المنطقة المحيطة به وهي ملك للشخص الذي يحفر البئر لكي يحيي أرضاً عامة ويمتلكها . قال النبي ﷺ : (من حفر بئراً فله أربعون ذراعاً عطناً لماشيته) ، رواه ابن ماجه ، ويستخدم حريم البئر لسقاية الحقول باستخدام الجمل (بعير النضح) ويمتد حوالي /٤٥ م/ ، وإذا كان استخدام الحريم لسقاية الماشية (كبغال الأتن) فهو يمتد /٣٠ م/ ، والهدف من الحريم ذو الملكية الخاصة تأمين مكان لراحة القطيع ولمنع الغير من حفر بئر آخر في المنطقة والذي قد يؤدي إلى انخفاض منسوب مياه البئر الأول ، وينص حديث آخر على أن الحريم هو أرض عامة احتياطية حول نبع أو مصدر المياه العام ، وهكذا فإن حريم النبع أو المصدر يمتد /٥٠٠ ذراع/ حوله (٣٧٥ م تقريباً) .

٨- ***حقوق الماء المبنية على الضرورة*** كحق المرور[17] ، وهي حق الشخص في أن يوصل الماء إلى أرضه بحفر قناة في أرض غيره المتداخلة مع أرضه ، وكان هذا قرار الخليفة الراشدي الثاني عمر بن الخطاب ﷺ.

٩- ***حق الناس والماشية المطلق في شرب الماء*** وأولوية المسافر في حق الشرب[18] . وقد أعطى النبي ﷺ عابر السبيل الحق أولاً في الشرب من الآبار الخاصة وذلك استثناءً لأحكام الحريم الخاص للبئر . وقد لخص الفقيه أبو يوسف الحق الإسلامي في الشرب وإرواء الظمأ وفقاً لمبادئ القرآن الكريم والحديث "فلا يحق لمالك بئر أو نبع خاص أن يمنع عابر السبيل من

استخدام الماء لشربه وشرب حيوانات الركـــوب كالجمـــال والماشيـــة ولا يحـــق له أن يبيع الماء من أجل شرب النـــاس والحيـــوان . . .

١٠- *في حـــال الابتـــلاء بـــالأضرار المشتركـــة*[١٩] : قـــال تعـــالى : ﴿لا تظْلِمُون ولا تُظلَمون﴾ البقرة : ٢٧٩. وقـــال النـــبي ﷺ : (لا ضَــرَرَ ولا ضِــرَارْ) رواه ابن ماجه ، وقد تم تطبيق هذه الأحـــاديث والمبـــادئ العامـــة المشابهـــة في القرآن الكريم التي شرحتها سنة النـــبي ﷺ باعتبارهـــا فقـــه وأخـــلاق القضايـــا العامة في المصادر المائيـــة والزراعيـــة ... الخ . وذلـــك كمـــا بينـــها الفقـــهاء الإسلاميون الأوائل ، وسوف نســـتعرض ذلـــك في الفصـــل القـــادم وفصـــول أخرى .

١١- *تأمين المـــاء للاســـتخدامات المنـــزلية والشعـــائر الإســـلامية*[٢٠] :

تعتبر الصحة والنظافة الفردية من ضمن الشعـــائر الإســـلامية ، وهنـــاك الكثـــير من الأحاديث التي تبيِّن لنا ضرورة استخدام المـــاء في الوضـــوء (الوضـــوء قبـــل الصلوات الخمســـة) والاغتســـال في مناســـبات متعـــددة ولأغـــراض خاصـــة ولبعض احتياجات النساء الخاصة، لذلك لا مناص مـــن تطويـــر توريـــد الميـــاه لمثل هذه الاستخدامات المنـــزلية عند جميـــع المســـلمين .

وليس من مجال عملنا في هذا الكتاب تقييم التأثير الثـــوري لبعـــض قوانـــين وأخلاق السنة خلال العقـــود والقـــرون الأولى للـــهجرة ، فنحتـــاج مثـــلاً إلى إيجاد التأثير على العدالة الاجتماعية وتطوير المفـــاهيم الإســـلامية الـــتي تحدثنـــا عنها حول ملكية الأرض وموارد المياه وإحياء المـــوات . فمـــن حفـــر بـــئراً أو فتح قناة في أرض عامة يصبـــح مالكـــاً لهـــذه الأرض يتمتـــع بكـــامل حقـــوق الملكية كالقدرة على بيعها وتوريثها لورثته . فلابـــد أن يكـــون هـــذا الوضـــع قد حفّز على تطوير المياه والزراعة ، والزراعة بوســـاطة الماشيـــة عنـــد الأفـــراد

والعائلات . ولابد أنها أنهت الإقطاعيـــة وقـــوة مـــلاك الأراضـــي الغـــائبين . وسنوضح في الفقرة التالية بعض مبادئ السنة في قـــانون الميـــاه وأخلاقـــه عنـــد الفقهاء والإداريين ، الذين طوروا فقه الميـــاه وطبقـــوه .

٣-٤ تاريخ الفكر الإسلامي في علـــوم مـــوارد الميـــاه وقـــانون المياه :

سنستعرض في هــــذه الفقـــرة تـــاريخ الآراء الإســـلامية في مجـــالين فقـــط وباختصار:

آ- الميـــاه الجوفيـــة في تـــاريخ الفكـــر الإســـلامي مـــن القـــرن الثـــاني الهجري/الثامن الميلادي ، حتى بدايـــة القـــرن الخـــامس الهجـــري /الحـــادي عشر الميلادي[٢١] : لقد حثت الآيات القرآنية الـــــتي تتنـــاول العلـــوم الطبيعيـــة والاجتماعية المسلمين الأوائل كي يبحثوا عن هدي القـــــرآن الكـــريم ويثـــابروا في دراساتهم وتطوير علوم وهندسة موارد المياه ، وليقتدوا بســـيرة وســـنة النـــبي ﷺ . ويتضح ذلك عندما قام العلماء الإســـــلاميون بتطويـــر الأفكـــار الخاصـــة بهندسة المياه الجوفية منذ القرن (الثاني الهجري /الثامن الميـــلادي) وحـــتى بدايـــة (القرن الخامس الهجري /الحادي عشـــر الميـــلادي) ، وهنـــاك كتـــاب متمـــيز وهام يبحث في هذا المجال وهو "كتاب انبات الميـــاه الخفيـــة" لأبي بكـــر محمـــد ابن الحسن الكرخي .

وسنورد فيما يلي أسماء بعض العلماء المهندسين وكيف أنهم دُفعوا واستلهموا ببعض إشارات المياه الجوفية الموجودة في القرآن والسنة خلال هذه القرون الثلاثة . وممن كتب عن المياه الجوفية أو ناقشها في أحد كتبه نذكر بعض الأسماء : جابر بن حيان ، أبو محمد عبد الله محمد بن زياد بن العربي ، أبو يوسف يعقوب بن إسحاق الكندي ، عبد الله محمد بن إبراهيم بن البصَّال ، احمد بن محمد بن حجاج الإشبيلي ، أبو ريحان محمد بن أحمد البيروني ، أبو علي الحسين بن عبد الله بن سينا . وحسب رأي سارتون فإن الكرخي (توفي ما بين ١٠١٩-١٠٢٩ م) كان أحد أعظم الرياضيين المسلمين[٢٢] .

كان جابر بن حيان وكغيره من أبناء عصره ومفكري ما قبل البعثة ، يعتبر الماء أحد العناصر الأساسية الأربعة في الطبيعة وهي : الماء والتراب والنار والهواء . وقد ناقش مسألة تشكل الغيوم وسقوط المطر ، والنظريات السائدة في عصره حول منشأ المياه الجوفية . وقد وصف الكندي وبدقة مراحل الدورة المائية كلها حيث ذكر حقيقتين هامتين عن المياه الجوفية وهما أن المطر والثلج هما مصدر المياه الجوفية ، وأن هناك خزانات مياه تحت الأرض (aquifer صخور نفوذة) . وقد توصَّل الكندي إلى إمكانية الحصول على المياه الجوفية كالآبار والقنوات داخل الأرض إلى درجة أنه تمكن من وصف سماته السطحية الطبوغرافية . وناقش ابن وحشية في كتابه الشهير "الزراعة النباتية" الهندسة والتكنولوجيا للتنقيب عن المياه الجوفية ، وتكلم عن معالجة أنواع التربة المختلفة أثناء عملية التنقيب وعن إنتاج المواد الإنشائية التي تستعمل في مشاريع المياه الجوفية وعن استخدام الأنابيب في استخراج المياه الجوفية . ويعتبر "كتاب الشفاء" لابن سينا (أي

كتاب الشفاء من الجهل) أحد أكبر الموسوعات المعرفية التي كتبها فرد واحد ، وقد عرف الظواهر المائية مثل الغيوم وتشكلها والينابيع وتصنيفها، وفي حديثه عن الآبار وغيرها من المواضيع عن المياه الجوفية أشار ابن سينا إلى الاطّلاع على بعض أعمال المختصين . وحلل البيروني بدقة منشأ وتدفق المياه الجوفية وأثبت أن الهطول والترسيب هو مصدر المياه الجوفية ، فالماء خاضع للجاذبية الأرضية ولذلك فإن تدفقه مشروط بانحدار الأرض وعليه فإن الشروط الطبوغرافية عامل هام في تشكيل الينابيع ، كما ميَّز البيروني في بحوثه أيضاً بين الآبار الطبيعية والآبار الاصطناعية .

وعالج الكرخي في كتابه "إنبات المياه الخفية" مزايا مياه الأرض والمزايا العلمية للمياه الجوفية وطرق استخراجها ، وقد بيّن أثناء مناقشته لتحديد مستوى المياه الجوفية معرفته المكونة من الرياضيات التطبيقية والتطبيق الهندسي ، وقد وصف طرق مسح وتحديد منسوب الماء في موقع إنشاء القنوات ، كما وصف الأدوات المستخدمة في عصره لمسح الأرض وذكر الأدوات التي حسنها أو صممها حديثاً .

إن دراسة كتاب الكرخي وكتب غيره من العلماء المسلمين قبله ممن ذكرناهم تبين أن الأفكار والمواضيع التي ناقشوها كانت تتضمن الأمور التالية :

- الجبال والتي هي مصادر أو مستودعات المياه الجوفية .
- نظريات تفجر الينابيع .
- انفجار الماء المفاجئ هو أحد أشكال المياه الجوفية .
- الطرق الجيولوجية لاستخراج المياه الجوفية .
- اعتبار وجود النباتات مؤشر على وجود المياه الجوفية .

- الخصائص الضرورية للماء من أجل الشرب .
- استخدام الأنابيب لرفع المياه الجوفية ومياه الآبار إلى السطح .
- المعدات المستخدمة في مسح الأرض لاستخراج الماء .
- مسح الأرض على شكل مقطع عرضي لمواقع القنوات لدراسة تربتها .
- إنشاء وصيانة وتنظيف القنوات .
- مواصفات خاصة لُمنشئي القنوات وغيرها مع قوانين المياه الجوفية الإسلامية .

ب- قانون المياه في تاريخ الفكر الإسلامي خلال القرن الأول والثاني الهجري /السابع والثامن الميلادي : تناولت الفقرات السابقة من الكتاب بعض مبادئ وأخلاق وقانون وإدارة المياه بناءً على أحكام القرآن الكريم وسنة النبي يوسف ﷺكما ذكرها القرآن الكريم والسنة نقلاً عن النبي محمد ﷺ ، وسنذكر هنا باختصار كيف تطورت هذه الأمور وطبقت فيما بعد خلال القرنين الأول والثاني للهجرة . ويمكن تحديد ثلاث مجموعات ممن قاموا بذلك :

وتضم المجموعة الأولى الخلفاء الراشدين الأربعة وصحابة رسول الله ﷺ، وقد عبروا عن ذلك بعملهم أكثر من أقوالهم لما لديهم من باعثٍ أخلاقي إسلامي عظيم فقدموا أنبل الأمثلة عن الخدمة العامة عندما أصبحوا في موقع صنع القرار في الدولة الإسلامية التي أسست الحضارة الإسلامية الناشئة .

وتضم المجموعة الثانية الإيديولوجيين أو المفكرين الإسلاميين الذين كانوا علماء وفقهاء إسلاميين وهؤلاء كانوا على درجة من المثالية ، حيث أنهم لم يريدوا أن يصبحوا جزءاً من السياسة والحكومة في عصرهم إيماناً منهم أن هذه الدول ليست دولاً شرعية بل هي "أنظمة مختلطة" ، وقاموا بتطوير وتعزيز الفكر الإسلامي عن طريق المنشورات والتعليم العام وعن طريق حلقات الطلاب ومن خلال النشاط الإسلامي الذي كان غالباً عرضة لاضطهاد الحكام في عصورهم ، ومن هؤلاء "الإمام الأعظم" والرائد في الفقه الإسلامي الإمام أبو حنيفة (٨٠-١٥٠ هـ /٦٩٩-٧٦٩ م) ، وسوف نستشهد ببعض آراءه من خلال تلميذه أبي يوسف[٢٣] .

وتضم المجموعة الثالثة كبار القادة في الحكومة الذين عملوا فقهاء وعلماء ووزراء ومدراء عامون أو حتى ولاة وحكام وخلفاء ، وأصبحت قوانين المياه الإسلامية مترافقة مع الفكر الإسلامي تراثاً بارزاً في الحضارة الإنسانية وذلك من خلال نشر وتطبيق هذه القوانين على نطاق عالمي ، فقد انتقلت قوانين المياه وأنظمة إدارتها بالإضافة إلى الري والعلوم الأخرى والتكنولوجيا من إسبانيا وجنوب أوربا المسلمة إلى أمريكا الشمالية والجنوبية عن طريق المستوطنين والمستعمرين الإسبان وغيرهم من الأوربيين.

وبيّن توماس كليك Thomas Glick أن قوانين المياه الإسلامية وأنظمة الري وإدارتها غُرست في إسبانيا نقلاً عن اليمن وشمال إفريقية وسورية التي كانت أكثر تطوراً في بداية القرون الوسطى . أما هاملتون هول Hamilton Hall وهو مهندس دولة في كاليفورنيا زار إسبانيا وأوربا الجنوبية في أواخر القرن الثامن عشر وكتب كتاباً عن هذه المواضيع نشر

فيه قوانين المياه مع أنظمتها الإسلامية والأنظمة الإدارية في إسبانيا وطبقها في المنطقة الغربية الجافة للولايات المتحدة الأمريكية[٢٤] ، وسوف نذكر بعض قوانين المياه الإسلامية المتكررة .

سمح الإسلام باستخدام الماء بالقوة من أجل الشرب لعابري السبيل وماشيتهم في حالة الطوارئ حفاظاً على حياتهم ، وكان ذلك في سابقة أقرها عمر بن الخطاب ﷺ (١٣-٢٤ هـ /٦٣٤-٦٤٤ م) حيث سمح باستخدام القوة وأجبر جماعة على تقديم الفدية عندما رفضوا أن يسقوا عابر السبيل الذي مات فيما بعد من العطش ، وهكذا كان لحقوق الشرب أولوية على حقوق الملكية الخاصة وكذلك على استخدام الماء في الري[٢٥] .

وطبقت القوانين الناظمة لأحرام الموارد المائية وغيرها من القضايا على أوضاع متعددة في الدولة الإسلامية المتوسعة ، وتم تفسير هذه القوانين باستخدام المبادئ الأساسية والقواعد الشرعية للفقه الإسلامي فيما يتعلق بالشر والضرر والنفع والمصلحة العامة والمسؤولية القانونية وحدودها ... الخ . وقد قدم أبو يوسف الذي كان رئيساً للقضاة ووزيراً في الخلافة العباسية الآراء الفقهية التي سنقدمها بعد قليل والمتعلقة بالأنهار العامة وحقوق الماء الخاصة والعامة وأولويات استخدام الماء والمنتفعين منه وقضايا أخرى في ضوء قواعد شرعية إسلامية محدودة[٢٦] .

إن مياه نهري دجلة والفرات والأنهار المشابهة لها مشاع للناس كلهم ولحيواناتهم من أجل الشرب والري بدون تخصيص ، إلا أنه لا يسمح لأحد أن يجر الماء إلى أرضه بواسطة قناة من النهر الكبير إلا إذا كانت هذه القناة الجديدة لن تسبب أي ضرر ، فالحكومة مسؤولة عن تصفية وتنظيف الأنهار العامة وعن إصلاح السدود وقت الضرورة ، وتختلف الحقوق في

الأنهار العامة عن المجاري المائية ذات الملكية الخاصة والتي تكون خاضعة لقوانين حق الشفعة إذا كانت ملكيتها عائدة لعدة أفراد ، وقد ينكر الإقطاعيون على الآخرين حق استخدام القنوات الخاصة من أجل الري .

وللسفن حرية الملاحة في الأنهار العامة حسب رأي الإمام أبي يوسف ، فالأنهار العامة كدجلة والفرات شأنها شأن الطرق العامة لا يسمح لأحد أن يقيم فيها عائقاً يسبب الضرر للسفن ، فمالكي طواحين الماء مسؤولون عن أي ضرر تتسبب فيه للسفن ، ويسمح ببقاء هذه الطواحين فقط إذا لم تسبب ضرراً ، وبما أن لطواحين الماء فائدة كبيرة للناس لذلك يجب تعيين موظف خاص ليشرف عليها أو ليمنع إقامة مثل هذه الطواحين تفادياً لتضرر السفن منها . وهكذا فإن حرية الملاحة في المياه العامة تعتبر أولى من حرية الملكية الخاصة لمالكي الطواحين ، ويجب على الحكومة أن تنظم هذه الأمور وتشرف عليها لمنع النزاع بين مصالح المستخدمين والمستفيدين .

"يحظر إقامة أية تجديدات على شواطئ الأنهار العامة لغير أغراض الاستخدام العام" ، ولا يسمح لمالك الأرض على ضفاف الأنهار العامة أن يفرض أجرة على مستخدمي أرضه كطريق مرور عام حتى يصلوا إلى النهر الذي لهم حق استخدامه بحرّية . كما يجوز للمقيمين في موقع معين أن يتخذوا شارعاً خاصاً لاستخدامهم ، ويمكن لهم أن يمنعوا الغرباء من استخدامه لأغراض شرب القطيع والمواشي إذا تسبب ذلك بالضرر وإلا فلا يمكن لهم ذلك .

ولا يعد مالك القناة مسؤولاً عن الضرر الحاصل لجيرانه بسبب مياه القناة الفائضة على أرض جيرانه لأن القناة ضمن حدود ملكيته الخاصة ، وعلى الجار أن يحمي أرضه من مثل هذه الأخطار ، ولكن يحرُم السماح

بمثل هذه الأشياء مع وجود النية المتعمدة في الإضرار بأراضي المسلمين أو الذميين . وقد حذّر الرسول ﷺ من خلال أحاديث كثيرة تلعن من تسبب في ضرر المسلمين وغير المسلمين ، وقد وضع الخليفة عمر بن الخطاب بعض القوانين لكي يضمن أن لا يسيء أي مسلم إلى الذميين . وهذه القوانين لا تسمح لأحد بأن يترك قناته تتدفق إذا أراد أن يسبب الضرر لمحاصيل جيرانه . وهكذا فقد ميز أبو يوسف بين الضرر الحقود والمسؤولية القانونية المترتبة عليه وبين الأضرار الناتجة عن الارتشاحات الطبيعية بسبب الري الذي يمكن مسامحته للمستخدم إذا كان سليم النية ، فالقانون الإسلامي يحرم التمييز والاحتيال على أساس دين المواطنين .

إن أي شخص يحفر بئراً أو قناةً في أرض غيره بدون ترخيص يكون مسؤولاً عن النفقات الضرورية لإعادة الأرض إلى وضعها الأصلي ، وسيكون مسؤولاً عن التعويض عن الضرر الذي سببه عمله غير الشرعي . وحكم أبو يوسف أيضاً أنه يحق لمالك قناة أن يمنع فتح قناة جديدة فوق أو أسفل قناته في أرضه ، و يمكنه التراجع عن وعدٍ قطعه إذا عوّض لباني القناة الجديدة عن كلفة مواد البناء التي أحضرها .

واستفاد أبو يوسف من مفاهيم الضرر والنفع المقارن ، بينما عيّن الحكم الأخلاقي الإسلامي أولوية استخدام الماء من أجل الشرب قدم هذه الأولوية على المنافع الاقتصادية في استخدام الماء للسقاية ، وأثيرت قضية فيما إذا كان للسلطات الحق في أن تهدم القنوات القديمة وأن تحسّن شواطئ الأنهار ، وذهب القانون الإسلامي ليعترف بالعادات والعرف ، فحكم بأنه يجب أن تترك القنوات القديمة المقامة في أماكنها . وإذا تسببت القنوات الجديدة بالضرر للأبنية المجاورة وبحقوق العبور فيجب أن تردم ، أما إذا لم

تسبب ضرراً لأحد أو إذا كان الضرر الحاصل أقل من المنفعة فتترك على حالها . وعلى السلطات أن تلغي أية قناة يكون ضررها أكثر من نفعها ما عدا تلك المقامة من أجل الشرب . "أيما شخص أغلق قناة بدون إذن السلطات زاعماً أنها ضارة يجب أن يعاقب بأن يعيد فتح القناة" ، ويمكن لمالكي القناة أن يمنعوا أي شخص من استخدامها لأغراض السقاية إذا كان هذا الاستخدام مؤذياً لحقوقهم في الشرب .

اختلف بعض الفقهاء التقليديين في الرأي حول أحرام الآبار المقامة في أراضي عامة أو في أراضٍ موات[٢٧] ، فقد أكد أبو حنيفة أن لكل فرد الحق في أن يمتلك أرضاً عامةً وله إحياؤها بنفسه بعد حصوله على إذن مسبق من السلطات إذا كان ينوي أن ينظم حق استخدام النهر ويجعله قانونياً ليتجنب الادّعاءات والنزاعات على إحياء الموات . ولا يسمح لأي شخص أن يتعدى على حريم بئر بأن يحفر في المنطقة بئراً جديداً ، أما أبو يوسف وسفيان بن سعيد الثوري فقد رأوا أنه إذا أقيمت بئر جديدة خارج حريم بئر موجودة قبلاً وأدت إلى جفاف مائها فإن مالك البئر الجديدة ليس مسؤولاً لأنه حفر في ملكيته الخاصة . ومن جهة أخرى لم يوافق الإمام مالك بن أنس على أن يحدد الأحرام حول الآبار فيجب أن يكون الحريم بقدر الحاجة لتفادي تأذي البئر ، وقد كان للإمام مالك ولبعض الفقهاء الآخرين رأي في أن هذا الحكم يجب أن يطبق على الآبار التي في المدينة ، ويجب نقل البئر الثاني الذي يسبب الضرر . إلا أن أبا حنيفة وآخرين يعتقدون أن الآبار المقامة في المناطق المبنية في المدينة لا حريم لها ، مع العلم أنه يجب منع الإضرار ببئر الجيران . واعتمد العلماء في مناقشة مساحة الحريم بين نبعين على رأي الخبراء الطبوغرافيين ، ففي الأراضي الوعرة

الصلبة يمكن أن تكون المسافة مائتي ذراع (١٥٠ م) ، ولكنهم استحسنوا أن تكون المسافة خمسمائة ذراع في التربة الرخوة .

كان محمد بن الحسن الشيباني (توفي ١٨٩ هـ /٨٠٥ م) تلميذاً للفقيهين العظيمين أبي حنيفة صاحب مدرسة الرأي في العراق ومالك بن أنس صاحب مدرسة الأثر في المدينة . وقد جمع الشيباني سلسلة مكونة من ستة كتب هي "ظاهر الرواية" ، واستناداً إلى هذا الكتاب سنّت لجنة من الخبراء في قانون الإمبراطورية العثمانية عام (١٢٩٣ هـ /١٨٧٦ م) ووضعوا أول دستور مدني إسلامي حديث وعرف بين الناس باسم "المجلة". وجاء في "المجلة" أن حريم البئر يعتبر مورد المياه وهو منطقة نصف قطرها /٣٠ م/ . وهذا الحريم ملكيته خاصة للمالك ولا يمكن لأي شخص أن يمارس أية سلطة عليه ، وللناس وماشيتهم الحق في أن يشربوا من أي مورد بما فيها الآبار الموجودة في الأملاك الخاصة . وحسب آراء أبي حنيفة والثوري حددت "المجلة" أنه يمكن لأي شخص أن يجدد بئره ضمن حدود أملاكه الخاصة ، بغض النظر عن الضرر الحاصل لجاره ، وليس من الضروري فعل شيء إذا حفرت بئر جديدة خارج حريم بئر قديمة وأدت إلى جفاف هذه الأخيرة[٢٨] . وهكذا نلاحظ أن مبادئ قوانين المياه الإسلامية قد تطورت بشكل أولي في القرنين الأوليين للهجرة (السابع والثامن الميلادي) ، وكان لها قيمة ثابتة وبارزة لتكون قابلة للتطبيق في العصور الحديثة أيضاً .

وفيما يتعلق بالاعتمادات وتقاسم النفقات ، أقر معاوية بن عبيد الله الأشعري -الذي كان وزيراً عند الخليفة العباسي المهدي- (١٥٩-١٦٩ هـ /٧٧٥-٧٨٥ م) مبدأ ينص على أنه يجب على الخزينة العامة أو بيت

المال أن يتحمل جميع نفقات إقامة السدود والقنوات والجسور وغيرها من المنشآت على الأنهار الكبيرة وصيانتها وتجديدها ، وقد علل هذا بأن شواطئ هذه الأنهار ليست ملكية خاصة ، وسيعاني الناس من الخسارة والضرر إذا لم تدفع نفقات هذه المشاريع والأعمال العامة من الخزينة العامة. أما أبو يوسف فقد ترك الخيار للخليفة في أن يختار إحدى الطريقتين في إقامة وصيانة القنوات الخاصة ، واقترح أبو حنيفة والثوري أن على مالكي الأراضي المنتفعين من القناة أن يموّلوا الجزء الخاص بهم ويتم إعفاؤهم من مسؤولية الأجزاء السفلى للنهر .

واقترح علماء آخرون طريقة أخرى وهي أنه بعد أن تنفذ القناة بكاملها توزع النفقات على المالكين حسب حصصهم في القناة ، أما مالك بن أنس والشيباني وغيرهم فقد ارتأوا كما في الطريقة الثانية أن أصحاب الحصص في الماء والذين يشتركون في ملكية المجرى المائي يتحملون كلفة إنشائها بحسب حصصهم في الماء والأرض[٢٩] .

٣-٥ ملاحظات نهائية :

ركزنا في هذا الفصل على إظهار آيات من القرآن الكريم وسنة النبي ﷺ وسنة غيره من الأنبياء التي قُدِّمت كحالات دراسية في القرآن الكريم والتي هيّأت الجو لجعل علوم مصادر المياه وتكنولوجيتها مطلوبة ضمن علم الأخلاق الإيديولوجي التأسيسي الإسلامي . وقد قدمت عدة أمثلة

توضيحية من الآيات القرآنية عن مصادر المياه فيما يتعلق بالعلوم الاجتماعية والطبيعية ، إلا أنني وجدت /٩٠٠ آية/ تتناول التنظيمات المتعلقة بمصادر المياه ، وهكذا يعتبر هذا الفصل مقدمة للفصل الرابع الذي يشمل الهندسة والتكنولوجيا نظراً إلى مصادر المياه كالسدود والقنوات والسقاية وتأمين الماء والقوة المائية والشحن والملاحة ، واقتصر هذا الفصل على مناطق محددة في بداية العصور الوسطى . تبين لنا في إحدى فقرات هذا الفصل تطور الآراء حول علوم المياه السطحية والمياه الجوفية المرتبطة بالقرآن والسنة كما جاءت في كتب بعض العلماء المسلمين في بداية العصور الوسطى ، و لم أقدم مراجع للأعمال الرئيسية باللغة العربية أو ترجمتها باللغة الإنكليزية ولغات أوربية أخرى .

وناقشنا في معظم هذا الفصل تطور الأخلاق المائية الإسلامية وعلم الاقتصاد والتمويل والقوانين والسياسات العامة في ضوء القرآن الكريم والأحاديث خلال القرنين (الأول والثاني الهجري /السابع والثامن الميلادي) فقط ، وقد طبقت هذه القوانين طواعية باعتبارها أخلاقاً إسلامية وقوانين وسياسات في الدولة الإسلامية في الشرق الأدنى وإسبانيا المسلمة في بداية العصور الوسطى ، وذلك لبيان كيف وفّر الفكر والمؤسسات الإسلامية الباعث والبيئة والإيديولوجيا من أجل تطوير علوم موارد المياه وهندستها وتطبيقها للمشاريع المرتبطة بالمياه (الفصل الرابع).

وهنا يمكن تحديد جانبين هامين آخرين في الفكر الإسلامي ولاسيما قوانين وسياسات الماء والتمويل والإدارة العامة . ميّز الرسول محمد ﷺ والخلفاء الراشدون والولاة والحكام الإسلاميون وحكام آخرون بين المبادئ الواضحة في القرآن (الحكمية) وبين السنة القطعية وأهدافها النهائية التي

تضم الأخلاق والقوانين الفقهية الفاعلة والقابلة للتأقلم السريع . وقد جسّدوا هذه الأجزاء الشرعية وطوروا الأجزاء الفقهية وقوّوها بإيجاد سابقات ألهمت ودعمت المسلمين في جميع الأجيال القادمة . وقد تبين ذلك أثناء المناقشة المفصلة حول حقوق أحرام الموارد المائية العامة والخاصة،

ووضعت هذه القوانين الفقهية المتغيرة في حسبانها العوامل الاجتماعية والتكنولوجية المتغيرة كالسكان والجغرافيا وتربة الأراضي والتغير في المعرفة الإنسانية. وهذا الانسجام بين الفكر الشرعي والفكر الفقهي ، الذي يعكس الديمومة مع التغير يُعتبر من أهم الاعتبارات التي يمكن ملاحظتها في مفهومنا عن الفكر الإسلامي في العلوم الاجتماعية-الإنسانية أيضاً . ولقد تعرّف الذين يؤمنون بالاجتهاد في القرآن -ويعني الفهم المتفاعل الفاعل أو الفهم الإبداعي الخبير بالقرآن[٣٠]- على نسبية المعرفة وعلى الفهم البشري للقرآن من خلال الفقه الإنساني . والجانب الثاني الواضح هو أن الفقه والسياسات الأخرى لم تكن تعتمد فقط على القيم الدائمة للفقه الإسلامي ومبادئه في العدل والعمليات القانونية بل كانت تعتمد على العلوم والتكنولوجيا والحقائق التقنية الأخرى في عصرها ، وهذا مظهر آخر للتوحيد أو التكامل .

ويعرف الفقه بأنه الفهم الإنساني الخاضع للتغير في ظروف اجتماعية وتكنولوجية متفاعلة ، وقد رسمت الشريعة كما رسم الفقه والسياسات الأعمال والمسؤوليات العامة والخاصة من أجل تطوير وإدارة المياه السطحية والجوفية . فقد طورت نظاماً للأساسيات بلغة أخلاقية داخلية المنشأ تنبع من ذات الإنسان . كما قوّت القوانين المتعلقة بالمياه وذلك بفرض القوى

الجزائية للمؤسسات السياسية والقضائية ، وهكذا فإن للمصالح العامة أولوية على المصالح الخاصة .

وهناك أولوية لبعض الاستخدامات ولبعض المستفيدين على غيرهم ، وهذا يستند على الأخلاق والعدل والمعايير العقلية أيضاً . وقد بيّنا أن المبادئ الأساسية الخاصة بقوانين وسياسات الماء الإسلامية قد أصبحت تراثاً دائماً للحضارة الإنسانية في العالم الإسلامي الحديث وذلك عن طريق انتشارها من إسبانيا وأوربا الجنوبية وخطوط النقل الأخرى إلى الغرب وإلى الشرق الحديث أيضاً .

المراجع والملاحظات

1- Sarton, *Introduction to the History of Sciences*, 1:21-29 and S.H. Mellone, "Scholasticism", in *Encyclopedia of Religion and Ethics*, XI(1921)

2- S. Waqar Ahmed Husaini, " Water Resources Sciences and Engineering in the Quran" an unfinished manuscript.

3- S. Waqar Ahmed Husaini "Economics in the Quran" an unfinished manuscript comprising nearly 180 key words and 1400 verses an Arabic-English glossary, indexes of key words and passages, and sample economic explanation/ *tafsir* of a few passages.

4- See Donald R. Hill *a History of Engineering in Classical and Medieval Times* (La Salle, III: Open Court Publ. Co., 1984), pp. 19, 51f

5- See Yahia bin Adam *taxation in Islam*, Vol.1, and his *Kitab al_Kharaj* trans by A. Ben Shemesh (Leiden:E.J. Brill 1958).

6- Abu Yusuf, *Taxation in Islam*, Vol. III.

7- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj*, p. x, also pp. Ix-x, 1-7

8- Qudama bin Ja'far, *Taxation in Islam*, Vol. II, trans by A. Ben Shemesh (Leiden:E.J. Brill 1965).

9- Al Faruqi and Al Faruqi *Cultural Atlas of Islam*, chap. 13, "the sciences of the hadith", esp. p. 261-63.

10- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj, hadith* Nos., 266-84 esp. 269, 277.

11- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj, hadith* Nos. 315; Abu Yusuf, *Kitab al-Kharaj* pp 126f.

12- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj, hadith* nos 309-14, 316-22.

13- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj hadith* nos 316f, 321f, 345, 352.

14- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj hadith* nos 338-44;.

15- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj hadith* nos 305.

16- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj hadith* nos 282, 319, 323.

17- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj hadith* nos 348-51, 353.

18- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj hadith* nos 318-20, 352.

19- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj hadith* nos 303f.

20- *Al-Muwatta of Imam Malik ibn Anas: The First Formulation of Islamic Law*, trans. Aisha Abdurrahman Bewley (London:Keggan Paul Intl. 1989).

21- Baghdad Abdul Muniem, "Ground water engineering in the history of Arabic sciences", Thesis for Master's Degree, Dept of His. Of Applied Science, Inst. For the History of Arabic Science, Aleppo University, Syria. 1413-1414 AH(1992-93).

22- Sarton, *Intro. To History of Science*, 1:718, 378.

23- Abul Ala Maudoodi, "Abu Hanifa nad Abu Yusuf, in *History of Muslim Philosophy*, 1:674-703.

24- Glick Thomas F. *Irrigation and Society in Medieval Valencia.* (Cambridge: Belknap Press of Harvard Univ. Press, 1970), esp p 1 , and Preface.

25- Yahia bin Adam, *Kitab al_Kharaj hadith* nos 352, 355, and 318-20.

26- Abu Yusuf, *Kitab al-Karaj*, pp 127-29

27- Qudama bin Ja'far, *Kitab al-Karaj,* pp 63f.

28- *The Mejelle: Being an English Translation of Majallatel Ahkam-I-Adliya and a Complete Code of Islamic Civil Law*, trans by C.R Tyser, D.G. Dmetriade, and I.H Effendi, reprint of 1901 ed. (Lahore:All Pakistan Legal Decisions, 1967).

29- Abu Yusuf, *Kitab al-Karaj*, pp. 125, 127; Qudama b. Ja'far, *Kitab al-Kharaj*, pp. 61; cf. *Majallah*, Arts. 1321-28.

30- These aspects have been empasized by all great Islamic Thinkers. Cf. Husaini, *Islamic Environmental Systems Engineering*, esp. pp. 73-76.



الفصل الرابع

المياه

تاريخ توضيحي للهندسة والتطور الإسلامي



٤-١ مقدمة :

إن الهدف من هذا الفصل هو بيان العلاقات السببية بين الأخلاق والقيم الإسلامية في بعض الأنظمة من جهة ، وبين تاريخ هندسة مصادر المياه وتكنولوجياتها الإسلامية عن طريق تطويرها وإدارتها من جهة أخرى ، وهذا من أجل تقديم تفسير إيديولوجي إسلامي لا غنى عنه لوقائع التاريخ على الرغم من عدم توفر المعلومات الضرورية بشكل كامل ، وهذا التفسير يهدف إلى إيجاد أساس لتطوير معاصر لأنظمة موارد المياه بدافع إسلامي وفي ظل معايير الفكر الإسلامي ، ولن نقدم هنا تاريخاً شاملاً عن التطور الإسلامي لموارد المياه ، بل سنبيِّن هذه العلاقة المتبادلة في الفقرة الأخيرة وفي الملاحظات النهائية مع الإشارة إلى الفصل الثالث تحديداً.

ويناقش هذا الفصل أولاً صيانة وإنشاء وعمل السدود والبنى المائية المرتبطة بها ، ويناقش السقاية وأنظمة توريد المياه وقنوات الجر والملاحة الداخلية في مناطق وفترات محددة ، وفي مستهل حديثنا سنبين في الفقرة القادمة كيف قام الفاتحون المسلمون ودولهم الإسلامية بمتابعة وصيانة البُنى والأنظمة التي كانت موجودة قبل

البعثة والحفاظ عليها ، وسنبرز أيضاً بعض التطورات الهامة في تطوير هندسة موارد المياه وتكنولوجياتها والتي حدثت بتأثيرِ القيمِ الإسلامية .

ويشمل هذا البحث الشعوب والفترات والمناطق التالية : الأمـــم المســـلمة وغـــير المسلمة ، والدول الإسلامية في الشرق الأدنى وشمال إفريقية وإسبانيا منذ السنوات الأولى بعد الهجرة إلى فترة تدمير بغداد للمرة الثانية في عام (٨٠٣ هـــ /١٤٠١ م) تقريباً ، ولا سيما حتى نهاية البربرية للخلافة العباسية في (٦٥٦ هــــ /١٢٥٨ م) على يد المغول الهمجيين . وسنركّز أكثر على الدول الإسلامية في المدينة المنورة في شبه الجزيرة العربية في ظل حكم النبي ﷺ (١-١١ هـــ /٦٢٠-٦٣٢ م) والخلفاء الراشدين (١١-٤١ هـــ /٦٣٢-٦٦١ م) والخلافة الأموية في دمشق (٤١-١٣٣ هـــ /٦٦١-٧٥٠ م) وإسبانيا - قرطبـــة (١٣٩-٤٢٣ هـــــ /٧٥٦-١٠٣١ م) والخلافة العباسية في الكوفة وبغداد (١٣٣- ٦٥٧ هـــ /٧٥٠-١٢٥٨م) . كمـــا يتضمن البحث بعض الدول الإسلامية المجاورة أو التالية لها في المنـــاطق والفـــترات نفسها مثل الدولة المغولية وإسبانيا حتى صدور المرسوم القاضي بطرد المســـــلمين[1] منها عام (٨٩٧ هـــ /١٤٩٢ م) .

ومن الضروري أن نذكر أن هذا الفصل وغيره من فصول الكتاب موجز بسبب أن الضيق في الوقت والمكان لا يسمحان بالتركيز على منجزات الجماعات الإسلامية والدول الإسلامية الأخرى في أجزاء أفريقية وجنوب شرق آسيا وآسيا الوســـطى وأوربا الشرقية .

والمعلومات التي سنقدمها في الفقرات الأربع التالية يجب أن يُنظر إليها على أنها أمثلة يمكن استخدامها في الفقرة (٤-٦) لتوضيح العلاقات العرضية بين صيانــــة البـــنى التحتية الفيزيائية للموارد المائية ومعارفها وبين تطويرها مع غيبيات وأخلاق وقيـــم الفكر الإسلامي التطبيقية ، ويتضمن الفكر الإسلامي الفلسفة السياسية الإسلامية

الشكل ٤-١ الشرق وشمال أفريقية وإسبانيا في العصور الوسطى

والفقه وقوانين المياه الإسلامية وعلم اقتصاد موارد المياه الإسلامي والأخلاق الإسلامية عموماً .

ورثت الدول الإسلامية في القرنين الأول والثاني الهجري /السابع والثامن الميلادي علوم موارد المياه وهندستها وتكنولوجيتها ومشاريعها المتطورة في المناطق التي أصبحت تحت حكم المسلمين ، وأهم ما ورثت هذه الدول هو شعوب الديانات المتنوعة وتراثاتها الثقافية واللغات والألوان ومستويات التطور وميزات أخرى لهذه الشعوب . وهذه المناطق هي : شبه الجزيرة العربية والإمبراطوريات الفارسية والبيزنطية والإغريقية والإمبراطوريتين الرومانية الشرقية والغربية بما فيها شمال إفريقية وإسبانيا . ويبين الجدول رقم (١) في الفصل الأول المدة التي استغرقها ٢٥٪ من السكان حتى يدخلوا في الإسلام ، فاستغرقت بلاد الفرس حوالي /١٨٥ سنة/ واستغرقت العراق حوالي /٢٢٥ سنة/ واستغرقت مصر وسورية حوالي /٢٧٥ سنة/ واستغرقت الأندلس حوالي /٢٩٥ سنة/ ، وهذا يُظهر أن معظم الذين استخدموا وأداروا واستفادوا من هذا التراث والموارد المائية الموظفة ضمن مشاريع معينة وغيرها في ظل الحكم الإسلامي كانوا في البداية من الأمم غير المسلمة بما فيهم الصفوة النبيلة والناس العاديين ، وتمتع غير المسلمين في ظل الفكر الإسلامي العالمي بحقوق إسلامية إنسانية فريدة وتمتعوا باستقلال ثقافي وحرية من الاضطهاد والتمييز (الفصل الثالث) وقامت هذه الأغلبية غير المسلمة والتي تحولت فيما بعد إلى أقلية بأداء الواجبات العامة والمشاركة العادلة والمنفعة المشتركة مع الأمة المسلمة ، وبرز وجود غير المسلمين في المهن التقنية حتى أنهم تقلدوا مناصب ذات مسؤولية هامة وحساسة في الحكومة وفي الجيش[٢] ويعد ذلك ضماناً

لاستمرار العمل في صيانة وإنشاء البنى التحتية التكنولوجية كالسدود والقنوات من أجل السقاية ومن أجل أغراض أخرى ، ومن ثم جاءت الابتكارات التقنية والعلمية الإسلامية بسرعة كبيرة . في مستهل الأمر كان الحفاظ على التراث التقني وعلى المشاريع واستمراريتها وتحسينها ضمن رؤية إسلامية عالمية وليدة تضم المرحلة الأولى في نمو علوم موارد المياه وهندستها وتطويرها . وقد تحدث الفصل الثالث عن الرؤية الإسلامية العالمية في العلوم الاجتماعية – الإنسانية الإسلامية فيما يتعلق بالماء ، كما تناول الفصلين الأول والثاني هذا الموضوع في سياقه العام .

إن قيام المسلمين بملاءمة تكنولوجيا موارد المياه ومشاريع تطويرها في فترة ما قبل البعثة والتي سنتكلم عنها في الفصول التالية مثال عن استيعابهم لما فهموا أنه أمر إسلامي في سياق تراث البشرية . وهذا ما كان مطلوباً وميسراً في ظل فلسفة العلوم والتكنولوجيا الإسلامية الوليدة وفي ظل الأنظمة الشرعية والاقتصادية والإدارية الإسلامية والأنظمة الإيديولوجية الفرعية الأخرى (انظر الفصول : ١–٣) . لقد قيّمت الأنظمة المذكورة بشكلٍ دقيق وصححت كل ما كان في فترة ما قبل البعثة من العلوم والهندسة والبنى المادية التحتية لموارد المياه واعتبرته إسلامياً ، حدث كل هذا في ظل فلسفة اجتماعية–سياسية شرعية إسلامية ، من خلال بعض المفاهيم كالعرف والعادة والمعاملات والمصلحة العامة[٣] . إن عدد المسلمين وحجمهم القليل في نسبتهم مع غيرهم (من المنظور الديمغرافي) يتطلب من الوهلة الأولى أن تكون الأقلية المسلمة موظفة في قطاعات الجيش والإدارة ، وأن يكون هناك تركيزٌ كبيرٌ –كما حصل فعلاً– على قطاعات الثقافة الإيديولوجية كالعلم والتعليم والوعظ والفقه ، لذلك قام الحكام والصفوة

المسلمة بإدارة موارد المياه بالتعاون مع الفنيين والسكان المحليين ضمن تحوّل بطيء فاعل فرضته العوامل الديمغرافية السكانية وغيرها .

وأظهر علم الأخلاق الإسلامي بقوة حقيقة أن المنتفعين الأصليين من مشاريع المياه القائمة والحديثة هم بغالبيتهم الأمم غير المسلمة ضمن الدول الإسلامية . وكانت الأمم غير المسلمة تتمتع نظرياً وعملياً بضروريات نظام القيم الإسلامية (وهي الشريعة) والتي تضم حماية الدين والحياة والنسل والعقل والمال والعرض . وتعتبر هذه مقارنة واضحة مع الحضارات غير الإسلامية التي كانت قبل وبعد البعثة وتلك التي كانت في العصور الحديثة ، فقد أبادت هذه الحضارات شعوب الأراضي التي غزتها ودمرت البنى المادية التحتية والبنى الفكرية لديهم وذلك بحرمانهم من أنظمة دعم الحياة وجعلهم عاجزين معدومي قوة وفرضوا عليهم الاستعباد والاضطهاد والفقر والتخلف التكنولوجي ، وعلى نقيض هذا تماماً نجد أنه توفر للأمم غير المسلمة في الأمة الإسلامية في القرون الأولى حقوقاً إسلامية في الرفاه المادي العادل وذلك من خلال مشاريع المياه بالإضافة إلى الحرية الدينية والثقافية ، وهؤلاء لم يتمتعوا بمثل هذه الحقوق والفرص حتى عندما كانوا مسيحيين في الإمبراطوريات البيزنطية والرومانية النصرانيتين ولا حين كانوا زرادشتيين أو غير ذلك في بلاد فارس في ظل الحكومات الملكية السلوقية والبارثيانية والساسانية . وسنبين في الفقرات القادمة كيف تحولت العلوم الطبيعية وهندسة موارد المياه وتكنولوجياتها بتأثيرٍ من الأخلاق والقيم الإسلامية .

٤-٢ السدود والبنى المائية المرتبطة بها[٤] :

تشكل السدود والبنى المرتبطة بها -التي سنوضحها في الفقرة (آ) القادمة- الأنظمة الثقافية الرئيسة الخمسة التي أصبحت ضمن الدول الإسلامية في القرنين (الأول والثاني الهجري /السابع والثامن الميلادي) ، وقد تعهدت الدول المسلمة بالحفاظ عليها وإدارتها وتحسينها في البداية ومن ثم بناء أنظمة جديدة في الفقرة (ب) فيما يلي :

(آ) تراث سدود ما قبل البعثة في الدول الإسلامية الأولى[٥] :

تعهدت الدول الإسلامية صيانة وتحسين البنى المائية القائمة قديماً والتي كانت ما تزال تعمل في القرنين (الأول والثاني الهجري /السابع والثامن الميلادي) ، وقد ورث قليلٌ من المسلمين الفاتحين وعدد كبير من حديثي الإسلام وغير المسلمين هذه البنى والتكنولوجيا .

نبدأ بالسد الأقدم وهو سد الكفرة وهو سد قرب القاهرة بني في الفترة بين (٢٩٥٠-٢٧٥٠ قبل الميلاد) ، وهناك شواهد وحقائق تدل على نشاطات بناء السدود والقنوات من أجل تحويل مجرى الجداول والأنهار سعياً لتأمين الماء للمدن ومن أجل السقاية ، وفي عهد الملك الآشوري سنخاريب بنيت سدود وقنوات تحويل على الأنهر التالية : خور والأطرش والبصرة في بلاد الرافدين لتأمين المياه لمدن نينوى وأربيل ومن أجل الري

أيضاً ، وقامت الإمبراطورية الفارسية الأخمينية التي أسسها الإمبراطور قورش الأعظم (عام ٥٣٠ ق.م) بابتلاع بلاد الرافدين وبناء أول السدود المعروفة على نهريها العظيمين دجلة والفرات ، وتمت الاستفادة من اختلاف ارتفاع النهرين لبناء قنوات لتحويل مجرى الفرات إلى دجلة ، ثم قام الإسكندر الأعظم بفتح الإمبراطورية الفارسية في القرن الرابع ق.م فدرس سدودها وقنواتها الكبرى وانشغل بنفسه في بناء سدود جديدة وإعادة بناء القديمة وفي إزالة الترسُّبات عنها . وقد أشرنا في (الفقرة ٣-٢) إلى سد مأرب العظيم وغيره من السدود والقنوات في حضارة سبأ في اليمن وجنوبي شبه الجزيرة العربية التي بدأت منذ حوالي عام (٧٥٠ ق.م) واستمرت حتى انهارت في عهد الدولة الحميرية حتى عام (٥٧٥ م) ، ويعد أعظم إنجاز للأنباط -وهم الذين أحاطت بهم صحراء النقَب Negev في القرن الثالث ق.م- بناء سدود منخفضة عبر قاع الوديان من أجل تأمين الزراعة في الظروف الجافة جدّاً وذلك عن طريق الإمساك بالماء والترسُّبات وليغتنموا جريان الهطول الذي يدوم المطر فيه لمدة /٢٠-٣٠/ ساعة سنوياً فقط . وقد أُنشئ في إحدى مناطق أوفدات ovdat في النقَب الوسطى حوالي /١٧٠٠٠/ سد في منطقة مساحتها /١٢٨كيلومتراً مربعاً/ وهذه كانت عبارة عن سدود منخفضة ، وعندما أخذ الرومان منطقة النقَب في القرن الأول الميلادي واصلوا في البداية العمل بتقنيات الأنباط ، ومن ثم وصلوا بالنقَب إلى ذروة تطورها الزراعي باستخدام أنظمة الأنباط في هندسة صيانة الماء والتربة واستخدام أنظمتهم في الري .

كانت السدود في القديم عبارة عن بنى صغيرة غالباً ما تكون سدوداً آنية لاستخدامها في فصل واحد باستثناء سدي الكفرة ومأرب ، وكانت

المواد الأساسية في بناء السدود هي التراب والخشب ومواد البناء ، أما السدود التي صممت لتصب المياه في الأماكن العالية فاستخدمت فيها مواد البناء كالحجارة التي تعتبر مادة صلبة جداً للبناء ، ومن الواضح أن التكنولوجيا الأساسية قد تطورت باستقلالية في كل مكان على أسس من الحاجة ومن شروط الموقع ومن المواد المتوفرة ، وكذلك عن طريق الخبرة والتجربة ، وهذه الحاجة تحددها أيضاً مجموعة السكان الصغيرة التي تتحقق مطالبها بزراعة محاصيل سنوية فردية في وديان الأنهار أو بجانبها . فعلى سبيل المثال احتاج المصريون في دلتا النيل إلى حوالي ألف عام عندما أرادوا أن يحولوا مياه النيل إلى أحواض صنعت بحواجز وسدود صغيرة فكانوا يحجزون المياه في مكانها لتترسّب ويتركون الماء الزائد يرتشح ويزرعون محاصيلهم التي تصل منطقة جذوره إلى مستوى المياه الجوفية المتراجعة ومن ثم يجنون حصاداً وفيراً ، وقام المهاجرون والفاتحون فيما بعد بنشر هذه الأفكار والتقنيات ، ثم وجدت الحاجة الملموسة لإيجاد سدود تخزين المياه في الفصل الجاف للاستفادة منها في الاستخدامات المدنية والصناعية ومن أجل إيجاد محاصيل متنوعة سنوياً ، ومن أجل الملاحة وإعادة الإنشاء والتجميل ، ولم توجد هذه الحاجة لتخزين المياه من أجل الفصول الجافة في مناطق عديدة لذلك لم ينشئوا فيها خزانات وسدود تخزين بل أقاموا سدوداً تحويلية فقط عبر الجداول والأنهار والوديان .

قام الرومان ببناء السدود في جميع الأجزاء الشرقية والغربية في إمبراطوريتهم ، ويعد عهد كل من الأباطرة تراجان وهادريانوس وانطونينوس في الفترة ما بين (٩٨-١٦١ م) ، عصراً عظيماً للهندسة الرومانية . ومن سدودهم الرئيسة خمسة سدود في شبه الجزيرة الإيبيرية

وثلاثة في إيطاليا وواحد في فرنسا وسـبعة في ليبيـا وتونـس وشمـال إفريقيـا وستة في سورية وثلاثة في آسيا الصغـرى ، وفي القـرن الأول بـنى مهندسـو نيرون ثلاثة سدود في إيطاليا على نهـر آنـين لأغـراض تنـزُّهية تجميليـة ، وأحد هذه السدود يصل ارتفاعه إلى أكثر من /٣٩ متراً/ وكـان أعلـى سـد في العالم لأكثر من /١٥٠٠ سنة/ ، كما كانت قناة جـر الميـاه الـتي جلبـت المياه إلى كلانوم Glanum في جنوبي فرنسا تتغذى من سـد صغـير متعـرج .

ويوجد هناك سدان رومانيان يخدمان مدريد ولا يـزالا يعمـلان حـتى الآن وهما : سد بروسيربينا الذي بني في القـرن الثـاني الميـلادي وسـد كورنـالفو الذي بني فيما بعد . ويعتبر سد بروسيربينا -الـذي بُـني مـن قلـبٍ إسمنـتي وجوانب حجرية- سداً غير عادي ، بل هـو سـد دِعـامي نموذجـي علـى الطراز الروماني ، والدعامة Buttress هي ضفّة ترابيـة هائلـة تقـام في أسـفل الجدول ، أما سد كورنالفو فهو سد ترابي تتألف بنيته الداخليـة مـن جـدران حجرية متقاطعة مما يجعله سلسلة من الصناديق التي تمتلـئ بـالطين والحجـارة .

لقد استخدم الرومان في شمال إفريقيا وفي أجـزاء مـن سـورية في القرنـين الثاني والثالث الميلاديين تقنيات في بناء السدود وصيانتـها في المنـاطق الجافـة ، وهذه التقنيات كانوا قد تعلموها من الأنباط في صحـراء النقَـب لأن المنـاطق التي ذكرناها متشابهة في المنـاخ والطبوغرافيـا ، وسـد القصريـن Kasserine في تونس والذي يتألف داخله من التراب والحصى بُـني مـن حجـارة الجـص والتركيب المتناسبة مع الوصلات الملاطية ، وكان أحد سـدود لبتيـس ماجنـا Leptis Magna في ليبيا قد بني لحبس الترسُّبات وحمايـة خـزان تزويـد الميـاه في أسفل النهر ويعد هذا السد أحد أطول السدود الـتي بناهـا الرومـان ويمتـد

على طول /٩٠٠ متر/ تقريباً حيث أوجد العديد من الدونمات من الأراضي الزراعية الخصبة .

ووجدت السدود الرومانية في أجزاء من سورية حتى شمال النقَب ، فقد اكتُشف عام (١٩٣٨ م) سدٌ حجريٌ نموذجي مطمور كلياً الآن بالترسُّبات ، وهذا السّد بُني في القرن الثاني الميلادي في قصر خباز على نهر الفرات . وهناك سد عظيم آخر في حربقة Harbaka جنوب شرقي حمص امتلأ حتى قمته بالترسُّبات . ويعتبر السد الذي بني على نهر العاصي قرب حمص ويشكل بحيرة كبرى تدعى بحيرة حمص أكثر سد روماني تأثيراً في المنطقة ، وبُني هذا السد الذي يبلغ طوله حوالي /١٨,٣٤كم/ في عام (٢٨٤ م) في عهد الإمبراطور دقلديانوس Diocletian وهو يشكل أكبر بحيرة صناعية في عصره بلغ طولها /٩,٦ كم/ وعرضها /٣٣,٩٢ كم/ ، واستمر هذا السد في الخدمة لمدة /١٦٥٠ سنة/ من غير أن تتراكم الترسُّبات فيه ثم أقيم فوق هذا السد الروماني القديم سداً أكبر في (عام ١٩٣٤م).

ويمكن اعتبار بداية تاريخ الماء والسدود في بيزنطة وتلك التي عرفت أيضاً بالجزء الشرقي في الإمبراطورية الرومانية (عام ٣٩٥-١٤٥٣ م) مع بداية نظام توريد المياه في مدينة القسطنطينية (إستانبول) ، علماً أن الإمبراطور قسطنطين اتخذ من هذه المدينة عاصمة له في الجزء الشرقي من الإمبراطورية (عام ٣٣٠ م) ، وقد بنى المهندسون البيزنطيون ثمانية سدود على نهري كياثين Kiathene وعلي بيه Ali Bey فكانت ثلاثة منها تخزينية وواحدٌ تحويليٌ وهي ما تزال تعمل حتى الآن ، وإن تاريخ هذه السدود الأربعة ليس معروفاً بدقة ولكن هناك أدلة على أن الأتراك قد أعادوا قنوات

الجر للاستعمال وكذلك أعادوا السدود أيضاً ، وهنـــاك دليــل حديــث علــى أن الإمبراطور قسطنطين قد بنى في القرن الســادس الميــلادي ســداً مقنطــراً في داراس بجانب الحدود مع الإمبراطورية الفارسية لمنع الفيضانــات ، وبــنى أيضــاً سداً ذا قنوات مائية وبوابات لمنع الفيضانات وذلــك لحمايــة مدينــة إنطاكيــة في سورية .

لقد انهارت حضارة الأنباط في النقَــب في القــرن الثــاني الميــلادي بعدمــا فتحها الإمبراطور الروماني تراجان Trajan ولكــن النقَــب ازدهــرت ثانيــة في ظل الحكم البيزنطي في القرنــين الخــامس والســادس وذلــك نتيجــة لبنــاء السدود . وكان هناك سلسلة من الخزانات لتخزيــن الميــاه في وادي خرنــوب جنوب شرق بئر السبع حيث تجري الميــاه مــن الســدود العليــا إلى الســدود المنخفضة ، وفي حين كانت الأبنية الــتي أشادهــا الأنبــاط ســدوداً تحويليــة صغيرة أو سدود تجميع ترابية فقط كانت السدود البيزنطيــة مصممــة لتخزيــن المياه لاستخدامه أوقات الجفاف . وقد طُمر السدين المنخفضــين ضمــن هــذه السلسلة ذات الوضع الجيد الآن بالترسُّبات تماماً و لم يعــودا يُســتخدمان ، أمــا السدود الأخرى في أعلى الوادي فليست في وضع جيــد وقــد هُجــرت منــذ وقت بعيد .

كانت إيران ذات تاريخ طويل ومســتمر في بنــاء الســدود منــذ تأســيس الإمبراطورية الفارسية (عام ٥٣٠ ق.م) ، فالســدود القديمــة الموجــودة علــى نهر خور مثل سد فيزاباد وسد النــاصري تعــود إلى أصــول فارســية ، إلا أن هناك فجوة في هذا التاريخ منذ عصر الإســكندر الأكــبر الــذي قضــى علــى حكم الفرس في القرن الرابع الميلادي ، بينما لم يَبْــنِ مــن أتــى بعدهــم مــن البارثيانيين والســلوقيين أي ســد في بــلاد فــارس ، وكذلــك لم تتعــهد

الإمبراطورية الساسانية أي مشروع من مشاريع المياه في بلاد فارس وذلك منذ (٢٢٦ م) إلى أن اندمجت ضمن الدولة الإسلامية (عام ١٥ هـ /٦٣٧ م) . ولما هَزم الحاكم الساساني شابور الأول الإمبراطور الروماني فالريان Valerian (عام ٢٦٠ م) ، استخدم الفرسُ سجناء حرب شستار الرومان الذين بلغ عددهم حوالي /٧٠ ألف/ أسير وذلك في بناء السدود والمباني الأخرى على نهر قارون وقيل إن مشاريع البناء استمرت ما بين ثلاث إلى سبع سنوات . فقد قام الجنود والمهندسون الرومان في البداية ببناء قناة ميناو Minau لإيصال مياه نهر قارون إلى مدينة شستار Shuster، وقد تحولت مياه نهر قارون بأكملها إلى قناة أبي جرجر Abi Gargar وبذلك أصبح الحوض المائي المنخفض للنهر يسمح ببناء سد الميزان العظيم وسدٍ متصلٍ (جسريٍ) يسمى برج القيصر . ومن ثم أُغلقت قناة أبي جرجر Abi Gargar بسد القيصر وتم تصريف مياهها بوساطة ست قنوات مائية لإرواء الأرض ، وما زال سد الميزان وسد القيصر موجودان حتى الآن ، بينما لم يبق أي سد آخر في الأهواز لحماية المدينة من الفيضانات ، وقد أُعلن أن سد ديزفل Dizful الذي بني في أواخر القرن الرابع الميلادي تقريباً هو وجسره المقام عليه قد أصبحا في حالة سيئة في السنوات الأخيرة، وقد بني سد جسري متصل على نهر كركه وسد القار Kir جنوبي شستار لكنهم لم يعودا موجودين الآن . وكذلك بنى الساسانيون سدوداً وقنوات في دلتا نهري دجلة والفرات في العراق ، وهذا يشمل الحفر العظيمة التي تدعى قناة نهروان التي بنيت في ظل كسرى الأول (٥٣١ – ٥٧٩ م) وسد البلداي Baldai على نهر ديالا وعدداً من السدود

والقنوات الفرعية في قطاع مساحته /١٢٨-١٥٣ كيلومتراً مربعاً/ على بعد قناة نهروان التي يقدر عرضها بـ/٩٢ متراً/ وعمقها بـ/٨ أمتار/.

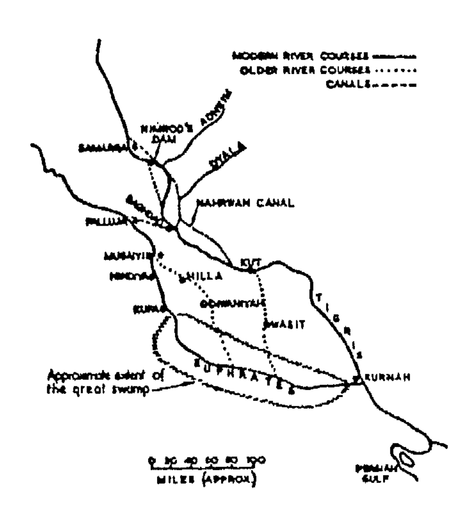
(ب) السدود المبنية في عهد الدول الإسلامية بين القرنين الأول والثامن الهجري /السابع والرابع عشر الميلادي[٦] :

دخلت معظم السدود التي تحدثنا عنها في الفقرة السابقة في الحكم الإسلامي مع نهاية القرن الأول الهجري (١٠٠ هـ /٧١٨ م)[٧] ، ومن المحال القول كم ضاع من السدود والقنوات ذات الأصل البيزنطي والروماني بسبب عوز الصيانة أو لأسباب أخرى في ذلك الوقت ، ويجب أن نعرف أن الدول الإسلامية قد أصبحت وريثةً لتكنولوجيا موارد المياه وذلك عن طريق المنشآت المائية التي وجدت في الجزيرة العربية وبلاد فارس وسورية والنقَب والعراق وبلاد الرافدين وأرمينيا وشمال أفريقيا بما فيها مصر وإسبانيا ومناطق أخرى مثل الهند والصين اللتان لم تدخلا ضمن دراستنا ، وكانت هذه التكنولوجيا في غالبيتها تجريبية لا تعتمد على العلم كثيراً . وهنا يجب أن نضع في الحسبان أن المسلمين وحتى نهاية القرن (الأول الهجري /السابع ميلادي) كانوا أقلية صغيرة جداً ، بما في ذلك البلدان الرئيسة خارج الجزيرة العربية ، فقد كانوا يشكلون حوالي ٥٪ من نسبة السكان في فارس و ٣٪ في العراق و٢٪ في سورية ومصر وأقل من ١٪ في الأندلس أو إسبانيا المسلمة (كما رأينا في الفصل الأول) ، لذلك وكما بيّنا في الفقرة (٤-١) كانت الأمم المحلية هي التي تشغل وتدير السدود والمنشآت الأخرى الموجودة أساساً وهذا من متطلبات الفكر الشرعي والسياسي الإسلامي بالإضافة إلى متطلبات الحقائق الديمغرافية

والاجتماعية في تلك الأوقات ، ومع أن المسلمين كانوا هـم النخبة الحاكمة غير أن منفعة المشاريع المائية كانت تعود على شعوب البلاد التي فُتحت من غير المسلمين ، بالإضافة إلى أن الدول الإسلامية بدأت ببناء سدود جديدة ومنشآت مائية أخرى تدريجياً أو مباشرة في بعض الأماكن التي وجدت فيها الضرورة .

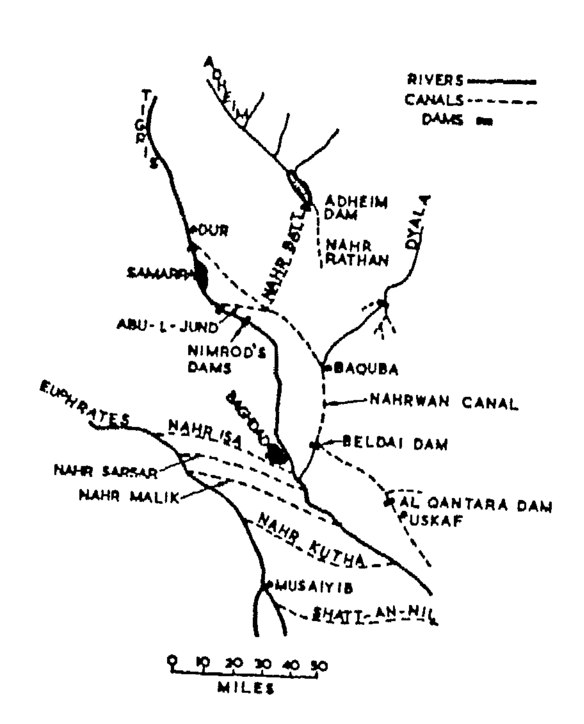
وكان معاوية (٤١ -٦١ هـ /٦٦١ - ٦٨٠ م) هو أول حاكم أموي في دمشق قد بنى أول سد في الدول الإسلامية الناشئة (عام ٥٨ هـ /٦٧٧ - ٦٧٨ م) على بعد /٣٢ كم/ تقريباً شرقي الطائف في المملكة العربية السعودية ، وما زال هذا السد بوضع جيد حتى الآن . ويوحي تصميم هذا السد الذي بني باستخدام حجارة مستديرة كبيرة أنه بني من أجل المحافظة على التربة صالحةً للزراعة وليس من أجل تخزين المياه ، كما بُنيت سدودٌ أُخرى على نهر بردى لتنظيم جريان النهر ولتحسين وتوسيع نظام توريد المياه في دمشق عاصمة الخلافة الأموية (٤١ -١٣٣ هـ /٦٦١ - ٧٥٠ م) وما تزال بعض أجزاء هذا النظام باقية حتى الوقت الحاضر . وقد بني سد في مظهر Madhar عام (٧٠٠ م) تقريباً لإيجاد مخزون مائي قابل للملاحة يتغذى من المجرى الرئيس لنهر دجلة في قرنة Kurnah ، ويحتمل أنه قد تم بناء ثلاثة سدود على نهر دجلة خلال الخلافة العباسية (١٣٣- ٦٥٧ هـ /٧٥٠ - ١٢٥٨ م) فكان سد نمرود القديم على دجلة شمال بغداد ، وهو سد تحويل صغير عند دور Dur الذي يغذي قناة نهروان ، وسد جنوب سامراء ويغذي قناة أبو الجند ويغذي أيضاً سد التحويل الحجري قرب بغداد على نهر أدهم Adheim الذي يغذي قناتين للسقاية هما نهر بات Batt ونهر رثان Rathan ، ويعرف عنه أنه عندما سقط القسم

الأساسي من هذا السد تدفق النهر بدون أن تعترضه أيـــة معوقـــات إلى دجلـــة ثانية ، وكان نهر عيسى أحد قنوات الري الخمسة الرئيســة جنـــوبي بغـــداد .



الشكل ٤-٤ دلتا الفرات ودجلة : مجرى الأنهر قديماً وحديثاً

وكان هناك نظام من السدود الصغيرة في قبين Kubbin مـــن أجـــل تنظيـــم مصبّه على الفرات وهذه السدود تســـببت في فيضانـــات في ضواحـــي بغـــداد (عام ٩٤٢ م) ، ومرة ثانية خـــلال (١٢٤١-١٢٥٦ م) ، ولا أحـــد يعـــرف متى توقف هذا النظام عن العمل عندما دُمِّر وغُمِـــر بالمـــاء ممـــا أدى إلى أضـــرار كبيرة بسبب الفيضان ، وكان هناك خارج بغـــداد ســـدوداً ساســـانية وأنظمـــة للري في شســـتار والأهـــواز وديزفـــل Dizful وســـد القـــار ، وقـــد ذكـــر الجغرافيون المسلمون الإصلاحات والتجديـــدات والاســـتعمال المتواصـــل لهـــذه السدود خلال الفترة العباســـية.



الشكل ٤-٥ دلتا نهري الفرات ودجلة التي تحتوي على الأنهر والسدود والقنوات في العصر العباسي

كانت الأسرة البويهية إحدى دول الحكم الذاتي والتي سيطرت على القوة الحقيقية في العراق وإيران خلال الفترة (٣٣٤-٤٤٧ هـ /٩٤٦-١٠٥٦ م) وذلك خلال عصور تدهور الخلافة العباسية وانحطاطها حيث كان الخلفاء مجرد قادة اسمياً بلا قوة ولا أرض يحكمونها . ويعتبر السلطان عضد الدولة (٩٤٩-٩٨٢ م) -وهو أشهر حاكم بويهي- واحداً ممن بنوا السدود أيضاً ، فقد أشاد أخدوداً عميقاً وسداً خشبياً ليقيم حوضاً كبيراً مغطىً بسقف تحمله الأعمدة عُرف بالحوض أو السد العضدي الذي أمد حصون أصطخر بالماء في حادثة الحصار ، ويعتبر أعجوبة في التكنولوجيا الهندسية ، وبني سد التحويل العضدي وسد عامر (عام ٩٦٠ م) على نهر

خور من أجل السقاية وما يزال يعمل على الرغم مـــن الترسُّــبات الكبــيرة -، وهناك سد الناصري Banti Naseri الــذي يبلــغ عمــره /٢٥٠٠ ســنة/ مــن أصل أخميني ومازال يعمل حتى الآن ، وكذلك سد قصار وســـد عــامر الــذي أعيد بناؤه وتجديده على يد الأتراك المسلمين من الســـلالة الســلجوقية في ظــل الحاكم عطابيك شاولي (عــام ١٠٩٨-١١١٦ م).

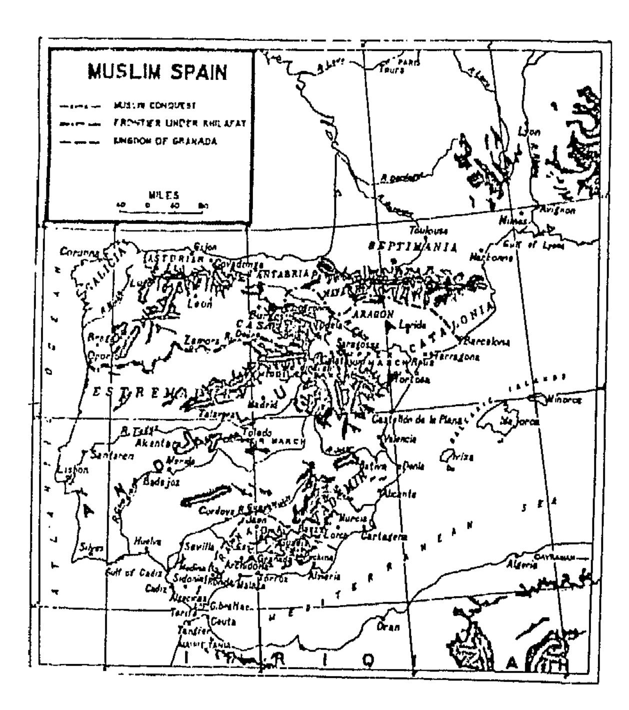
وجاء المغول الهمج بالموت والدمار علــى أراضــي الدولــة العباســية ومــا ورائها من الشرق على نطـــاق واســع خــلال القرنــين الســادس والســابع الهجري /الثالث عشر والرابع عشر الميلادي ، ودمــروا البــنى المائيــة بالإضافــة إلى البنى التحتية الحكومية ، وبهذا قُضي علــى ملايــين النــاس ولم يعــد مــن الممكن تشغيل هذه البنى وصيانتها ، وقد حجز نهر المرغب بســدٍّ حــول بحــيرة مرو العظيمة لهدف السقاية ، وكان هناك سد الجرجانيــة جنــوبي بحــر الأرال، كما بُني العديد من سدود التحويل وقنوات التغذية علــى طــول /٤٨٠ كــم/ تقريباً على نهر أوكسس Oxus في روســيا ، فقــامت جيــوش جنكــيز خــان المغولية بتدمير سد الجرجانية (عـــام ١٢٢٠ م) ، ممــا أدى إلى إغــراق مدينــة جرجانية وتدميرها ، كما أدى تدمير الســد إلى تغيــير مجــرى نهــر أوكســس Oxus ليصب ثانية في بحر قزويــن . وهــذا الأخــير حُــرم مــن صــب نهــر أوكسس مما أدى إلى جفاف معظــم بحــر الآرال مــع نهايــة القــرن (الثــامن الهجري /الخامس عشر الميــلادي) .

وذكر الجغرافيون المسلمون سداً حجرياً علــى نهــر هرمــز Hirmas وهــو رافد علوي لنهر الفرات ، وذكروا أيضــاً ســد صقــير العبــاس Sukayr Al-Abbas الذي كان مبنياً على نهر صرصــر Tharthar وهــو نهــر صغــير مــن فروع نهر هرمز ، ووفقاً لرواية الجغــرافي العــربي يــاقوت الحمــوي في القــرن

الثالث عشر الميلادي فقد توقف سد صقير عن العمل وجف نهر صرصر Tharthar تماماً نتيجة أسباب مجهولة ، وبالمثل فإن العاصمة الإقليمية مدينة زارنج Zaranj على نهر هيلموند Helmund كانت تُروى بوساطة ستة سدود حتى دُمِّرت المدينة ونظام الري فيها مع النواعير المتعددة (عام ١٣٨٣ م) ، على يد المغول وحاكمهم تيمورلنك .

كان المغول والتتار الهمج المنتصرون عسكرياً يدخلون في الإسلام مع الأتراك الجدد، علماً بأن المغول ذبحوا الملايين من الناس ودمروا الثقافات المادية والفكرية لأكثر الأراضي ازدهاراً في الدول الإسلامية في غرب ووسط آسيا . وتحولت دولة الخان Ilkhan المغولية إلى دولة إسلامية عندما اعتنق غازان (٦٩٤-٧٠٤ هـ /١٢٩٥-١٣٠٤ م) الإسلام هو وآلاف المغوليين عام (٦٩٤ هـ /١٢٩٥ م) . وغازان هو الحفيد الأكبر لهولاكو (توفي ٦٦٤ هـ /١٢٦٥ م) وهو أول من دمر بغداد في حملة إبادة جماعية[٨] ، وقد وصف وزير المعرفة عند غازان رشيد الدين فضل الله في كتبه الجهود المنظمة لإحياء استخدام المياه والأرض وإعادة إحياء الزراعة ، وقد تم اكتشاف سدين على الأقل بناهما الحكام المغول ، الأول هو سد الصافي Saveh العظيم جنوب غربي طهران على نهر قره جاي في عهد الحاكم الثالث في دولة بني الخان واسمه أحمد بين (١٢٨١-١٢٨٤ م تقريباً) واستمر هذا السد حتى العصر الحديث ، ولم يمتلئ السد أبداً بسبب الارتشاح الكبير عبر الرمل والحصى في حوض الخزان حتى عمق /٢٨ م/ وفقاً للبحوث الحديثة ، والسد الآخر مغمورٌ بالترسُّبات وهو سد كِبار Kebar قرب قُم على نهر كِبار Kebar ، وهو سد فريد من نوعه من حيث تصميمه الهندسي وبنيته المتطورة إلى حد كبير جداً ، كما أنه يعتبر

أقدم سدٍ مقوسٍ معروفٍ من الطـراز ذو نصـف القطـر الثـابت وذو سماكـة ثابتة . وبنيت دعامات أو أكتاف لسد كِبـار Kebar في أخـاديد حفـرت في صخور كلسية كان أساسها أيضـاً في أخـدود حفـر في الصخـر الصلـد ، وهكذا وفرت الأساسات والدعامات مقاومة بنيوية ضـد الانـزلاق وكذلـك من أجل الاحتفاظ المحكم بالماء ، ويوجد فتحات علـى سـطح المـاء في كـلا السدين المذكورين الصافي وكبـار Kebar ، وصلـت الفتحـات في داخلـهما بأعمدة عمودية وبمنصات أفقية وتظهر أنفـاق في الأطـراف العلويـة الهوائيـة من السد، وهذا يبين أن كل هذه الفتحات في جـدران السـد الحجريـة قـد بُنيت لتسمح بمرور الماء عبر جدرانه . وقد يكـون المهندسـون قـد صممـوا هذه الفتحات ليحولوا مجرى الأنهار الدائمة الجريـان خـلال إنشـاء السـدود من أجل استجرار المياه للاسـتخدامات المنفعيـة ولتجفيـف الترسُّـبات مـن الخزانات ولتصريف بعـض ميـاه الفيضانـات . ولم يكـن للسـدود قنـوات للتصريف ولكنها صممت لتسمح بتدفق الميـاه مـن أعلـى قمتـها لتصريـف الفيضانات . وبعد نهاية أسـرة الخـان Ilkhan في عـام (٧٥٠ هـ /١٣٤٩ م) حصلت انتفاضات في بلاد فـارس خـلال السـنوات الـ/١٥٠/ التاليـة فغُمر سد كِبار Kebar بالغرين ولم يعـرف فيمـا إذا بقـي في العمـل أو أنـه هُجر بسبب تدهور الزراعة ، وسوف ننهي هذه المناقشـة في منتصـف القـرن (الثامن الهجري /الرابع عشـر الميـلادي) مـع نهايـة أسـرة الخـان Ilkhan . ولكن من المحتمل أن يكون سد كِبـار Keber قـد تمـت زيـادة ارتفاعـه في بداية القرن السابع عشر خلال حكم الصفويـين وذلـك مـن أجـل تعويـض فقدان مقدرة التخزين نتيجة الترسُّبات ومن أجـل اسـتخدام الميـاه اسـتخداماً منـزلياً بالإضافة إلى استخدامات السـقاية .



الشكل ٤-٦ إسبانيا المسلمة في العصور الوسطى

بدأ المسلمون بفتح إسبانيا عام (٩٢ هـ/٧١١ م) بقيادة فرد من شعوب البربر من شمال أفريقيا اعتنق الإسلام وهو طارق بن زياد ، وقد دامت الخلافة الأموية في قرطبة فترة ما بين (١٣٩-٤٢٣ هـ/٧٥٦-١٠٣١ م) وكانت آخر دولة مسلمة في إسبانيا هي الأسرة الناصرية في غرناطة (١٢٣٠-١٤٩٢ م) ، والتي قامت بتطوير موارد المياه عن طريق السدود والبنى التحتية الأخرى[٩] .

وتم فتح شمال إفريقيا التي كان من ضمنها مصر خلال الأعوام (١٨-٩٢ هـ/٦٣٩-٧١١ م) بينما كانت إسبانيا في ذلك الوقت تحت الحكم الروماني حتى القرن الخامس الميلادي ومن ثم تحت حكم القوط الغربيين

حتى قدوم المسلمين في بداية القرن الثامن الميلادي . ولكن لم نعثر على دليل يثبت أن القوط الغربيين قد بنوا السدود ، إلا أنه كان لديهم قوانين مياه خاصة لإدارة أعمال المياه وأنظمة السقاية عن طريق السدود الرومانية، وقد استقر المسلمون القادمون من سورية ومصر وبلاد فارس والعراق والجزيرة العربية في إسبانيا ابتداءً من قبل عام (١٣٩ هـ/٧٥٦ م) عندما أسست الخلافة الأموية في إسبانيا ، وهؤلاء القادمون جلبوا معهم أساليبهم الخاصة والمتطورة في الري من وادي نهر العاصي في سورية والنيل وبلاد الرافدين والنقَب إلى وديان الأنهار الكبرى في جنوبي إسبانيا . ووفقاً لما ذكره نورمان سميث Norman Smith كان : "كل نهر مهما كانت أهميته صغيرة أو كبيرة ابتداءً من نهر ابرو Ebro وانتهاءً بنهر غوادلكفير Guadalquiver (الوادي الكبير) أقيم عليه السدود من أجل الري ، وفي بعض الأحيان بُنيت هذه السدود من أجل توريد المياه ومن أجل استخدام القوة المائية" [١٠] .

ويحتمل أن يكون سد قرطبة المقام على نهر غوادلكفير Guadalquiver أقدم سد متبقي بناه المسلمون في إسبانيا . وكان هناك العديد من السدود الصغيرة على طول /٢٤٠ كم/ على نهر طوريا Turia خلال القرن (الرابع الهجري /العاشر الميلادي) وهو العصر الذهبي للأمويين في إسبانيا ، والمسلمون هم الذين سموا هذا النهر بغوادلكفير Guadalquiver وتعني "النهر الأبيض" ، وهو يصب في البحر الأبيض المتوسط في مدينة بلنسية ، وكانت هناك ثمانية سدود مشابهة لهذا السد في الحجم والشكل والتصميم في بلنسية ، فَسَدُّ مستيلا Mestella الحجري مثلاً مبنيٌ بجوار جدار حجري له فتحتي تصريف مبنيتين فيه وذلك بجوار أحد أطرافه ، وفتحتي

التصريف هاتين تفتحـــان عنـــد الحاجـــة حـــتى طاقتيـــهما القصـــوى لإزالـــة الترسُّبات الداخلة إلى قناة مستيلا Mestella وقـــد جـــهز المســـلمون الســـدود على نهر طوريا Turia ومعظم الســـــدود الأخـــرى في غيرهـــا مـــن الأمـــاكن بفتحات تصريـــف تنظيفيـــة مـــن أجـــل التحكـــم بالترسـيب في الخزانـــات والقنوات ، وتبنى المسيحيون فيما بعد هذا التصميـــم الـــذي طـــوره المســـلمون متمثلاً في السدود الإسبانية حيث يمتـــد الأســـاس الحجـــري لِسَـــدَّي مســـتيلا Mestella وطوريا Turia حوالي /٤,٦/ متراً/ في قـــاع النـــهر ودُعمـــت البنيـــة السفلية بصفوف من كومات خشبية علـــى عمـــق /١,٥-٣ أمتـــار/ أخـــرى ، وقد أدى هذا الأساس العميـــق والقـــوى إلى تمكـــين الســـدود مـــن تفـــادي الفيضانات التي تفوق التدفق الطبيعي لنهر طوريـــا Turia ، وتظـــهر القياســـات الحديثة أن القوة المجمّعة من القنوات الثمانية الآتية مـــن الســـدود الثمانيـــة هـــي أقل بقليل من قوة نهر طوريا Turia ، وهـــذا يوحـــي بأنـــه مـــن الممكـــن أن يكون المهندسون المسلمون قد صمموا سدودهم وقنواتهـــم بعـــد تعيـــين حجـــم النهر في البداية وهو الدليل على الكفاءة الملحوظة في تصميـــم ســـدود بلنســـية وقنواتها وعلى كفاءة القوانين والأنظمة التي شرعـــت (عـــام ٩٦١ م) لتحكـــم عملياتها والتي لا تزال تعمل حتى الآن أي بعد أكثر من ألـــف ســـنة.

وبالطريقـــة نفســـها كـــان هنـــاك ســـدان علـــى نهـــر ريـــو ميجـــاريس Rio Mijares شمال بلنسية وسد تحويل علـــى نهـــر جوكـــار Jucar في أنطاليـــا Antella والذي أعيد بناؤه في ثلاثينيات القرن الثامن عشـــر الميـــلادي ومـــن ثم أعيد بناؤه وتوسيعه في نهاية القرن نفســـه ، وهنـــاك ثلاثـــة ســـدود في شاطبـــة على نهري البايدا Albaida وكانوليس Canoles وهذه مـــا تـــزال تعمـــل حـــتى الآن ويبدو أنها من أصل إســـلامي .

وقد وُجد سدان إسلاميان على نهري كانديا Gandia وريو سيربس منذ مائة عام وهم في حالة سيئة ويحتاجان إلى إصلاح ، وبعد الفتح الإسلامي للمملكة القوطية الغربية Visigothic في مورسيه Murcia (عام ٧٤٣ م) ، وهي إحدى الأجزاء الأشد حراً وجفافاً في جنوبي إسبانيا وقد أُسست عاصمة مورسيه Murcia في (عام ٨٢٥ م) تقريباً على نهر ساجورا Sagura الذي يبعد حوالي /٥٦ كم/ عن البحر. ويُعتقد أن بعض السدود القديمة المقامة على الأطراف العليا لنهر ساجورا Sagura تعود أيضاً إلى أصل إسلامي . وقد حسّن المسلمون حوالي /١٦٧كيلومتراً مربعاً/ من الأراضي المروية حول مورسيه عن طريق نظام يتألف من قناتين رئيستين على ضفتي سد عظيم على أحد فروع نهر مورسيه . كانت سماكة هذا السد عند قاعدته /٥٠ م/ ممتدة على ثلاثة أرباع طوله الذي يبلغ /١٢٨ م/ ، أما باقي طوله فقد بلغ /٣٨ م/ على الرغم من أن ارتفاع السد كان /٧,٦ م/ فقط . وقد اعتُمد هذا التصميم لتفادي ضغط المياه وللتأكد من عدم انزلاق قاع النهر بسبب الترسُّبات الكبيرة ، أما المنطقة السطحية الكبيرة من السد وهي المعرضة للهواء فقد صُمِّمت لاستخدامها كفتحة للتصريف ، فالماء يصب من ارتفاع /٣,٩-٥,١ م/ فوق القمة حتى مستوى الرصيف ومن ثم يجري إلى أسفل السد فوق الرصيف أو مفرق الأقسام المنحدرة قليلاً ، وبهذا تتشتت الطاقة على الطريق ولا تتآكل أساسات أسفل النهر ، كما أن هناك فتحات تنظيف قرب مداخل القناة والتي تخدم القناة الكبرى وهذه تكون عميقة محاطة بسد مقنطر صغير ، وصممت قناتها التنظيفية لإزالة الترسُّبات بالإضافة إلى تحويل النهر بأكمله لتجفيف السد الأساسي لأعمال الصيانة وقت الحاجة ، وتُظهر مثل هذه

المزايا التصميمية أن المهندسين المسلمين كـــان لهـــم معرفـــة تجريبيـــة في علـــم المائيات . ودام سد مورسيه وغيره مـــن الســـدود لمـــدة ألـــف عـــام ، وأعيـــد إصلاح أجزاء من السد كما أجريت له بعض التعديـــلات في العقـــود الحديثـــة. وتعتمد منطقة أوريهولا Orihuela الواقعة أسفل نهـــر مورســـيه -وحـــتى هـــذا اليوم- على سبعة سدود تحويل مقامـــة علـــى نهـــر ســـاجورا Segura وعلـــى سد آخر تحول إلى طاحون فيما بعد ، وهذه الســـدود تُخـــدِّم الـــري بوســـاطة شبكة من القنوات ، وهناك سد تخزين صغير يُدعـــى نوفيلـــدا Novelda ويقـــع على نهـــر ريـــو فينـــالابو Rio Vinalapo الـــذي يبعـــد /٣٥ كـــم/ شمـــالي أوريهولا Orihuela ، وقد يكون هـــذا الســـد ليـــس مـــن مميـــزات الهندســـة الإسلامية إلا أن قوانين المياه المحلية ومصطلحاتها الفنيـــة المائيـــة تشـــير إلى نظـــام ري من أصل إسلامي ، وقد استبدل سد تحويل صغير على نهـــر ريـــو فينـــالابو Rio Vinalapo في إيلجـــي Elche في القـــرن (الرابـــع الهجـــري /العـــاشر الميلادي) بسد تخزيني في ظل الحكـــم المســـيحي في إســـبانيا ، وكـــانت هنـــاك سدود على نهر ريو جينيـــل Rio Genil ونهـــر دارو Darro لتخـــدم المدينـــة والمملكة الناصرية في غرناطة . واشتهر آخـــر معقـــل للمســـلمين ومواطنيـــهم اليهود -الذين أخرجهم الغازون الإسبان جميعـــاً- بمدينـــة غرناطـــة وبحصنـــها وبقصر الحمراء وكانت النوافير العديـــدة والأحـــواض والحمامـــات والحدائـــق الموجودة في هذا القصر تخدم بوساطة ســـد وقنـــوات مـــن نهـــر دورو الـــذي تصدَّع وتآكل في بداية القرن التاسع عشـــر الميـــلادي .

لقد ناقشنا التطورات في العلوم والهندسة والتكنولوجيـــا للســـدود الســـابقة وجوانب من الفكر الإسلامي بشكل عام وبعض الأنظمـــة الخاصـــة وذلـــك في

الفصلين الثاني والثالث وقد تمت الاستفادة منها في صيانة البنى المائية السابقة وفي تطويرها وسنناقش ذلك في فقرة الملاحظات النهائية .

٤-٣ الري وتوريد المياه[11] :

ارتبطت السدود التي ذكرناها في الفقرتين السابقتين -ولاسيما سدود التحويل- بالري كجزء من النظام المائي الذي يتضمن شبكة قنوات وفتحات تصريف ومقسمات تدفق ومنظمات ، أما السدود العظمى والقنوات الرئيسة فقد استُخدمت لتوليد الطاقة المائية ولخدمة الملاحة والشحن بالإضافة إلى الري وتوريد المياه ، وكذلك استُخدمت الأنهار والآبار والينابيع والقنوات الجوفية لتوريد المياه والري . وسنقتصر على تقديم بعض الأمثلة من السدود التي ذكرت في الفقرة ٤-٢ ونصف ارتباطها بأنظمة الري الموسعة بالإضافة إلى الاستخدامات الأخرى .

آ-<u>أنظمة الري</u> : قام الخليفة العباسي أبو جعفر المنصور (١٣٧-١٥٩ هـ /٧٥٤-٧٧٥ م) ، مؤسس مدينة بغداد بتكبير وتوسيع أعمال الري القديمة في المنطقة والتي تتألف من القنوات الخمس الرئيسة جنوب بغداد : نهر عيسى ، ونهر صرصر ، ونهر مالك ونهر كوثا Kutha وشط النيل ، وقد أوجدوا الملاحة بين نهري الفرات ودجلة .

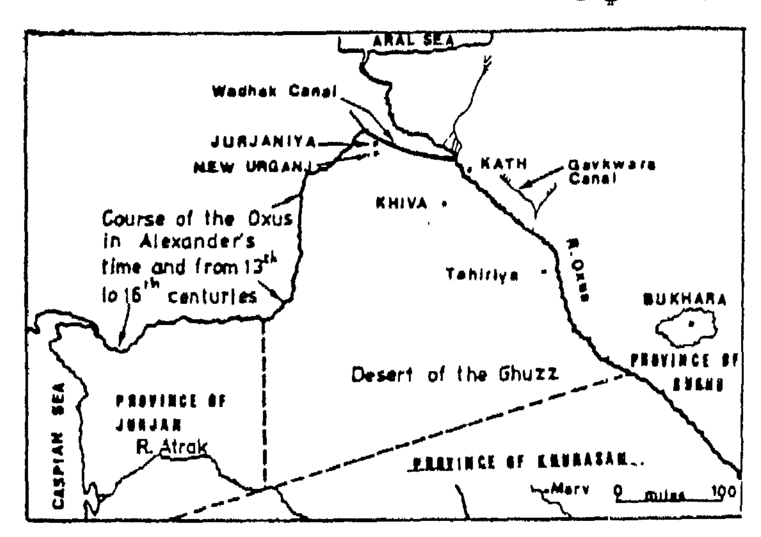
يتغذى نهر عيسى وهو الأقرب إلى بغداد من سلسلة قنوات ثانوية موازية والتي تغذي قنوات تحويل صغيرة متعددة ، وكانت شبكة القنوات أهم أسلوب للري ورثه المسلمون وطوروه ، فكانت كل بقعة من الأرض

تتلقى كمية كافية من الماء عن طريق التسرُّب وذلك بترك المـــاء الزائـــد يســـيل إلى مستوى أخفض ، أما نهر عيسى فكانوا يتحكمون بالري فيـــه عـــن طريـــق العديد من السدود الصغيرة . ويقع نظام السدود الـــذي كـــان ينظـــم مصـــب هذه القناة على نهر الفرات في منطقـــة قبّـــين Kubbin ، وتكمـــن فـــائدة نهـــر عيسى في أنه كبير لذلك كان يساعد على الري والملاحة ، لكنـــه مـــع ســـدود قبّين Kubbin كان الســـبب في بعـــض الفيضانـــات الكارثيـــة في الضواحـــي الجنوبية الغربية لمدينة بغداد عدة مرات عبر القرون ، وقد ترك أحمـــد بـــن يحـــيى البـــلاذري AlBaladhuri (تـــوفي ٨٩٢ م) والاصطخـــري al-Istakhri القـــرن (الرابع الهجري /العاشر الميلادي) ســـجلات عـــن إنشـــاء البصـــرة في جنـــوب العراق وعن تطوير نظام توريد المياه وعـــن أنظمـــة الـــري وشبكـــات الأقنيـــة العظيمة في هذه المدينة وكذلك عن الازدهار الزراعي . أُنشئـــت البصـــرة عـــام (٦٣٨ م) ، وقد تم إنشاء القناتين الرئيســـتين فيـــها وهمـــا نهـــر مـــالك ونهـــر اليوبولا al-Ubulla الذي يحمل السفن من بغـــداد إلى الخليـــج العـــربي في عـــام (٦٦٠ م) في ظل الدولة الأموية ، وكان هنـــاك قنـــاة للربـــط بينـــهما وعـــدة قنوات عظيمة للري جعلت البصـــرة مركـــزاً زراعيـــاً مزدهـــراً بالإضافـــة إلى التعليم والموارد المالية والتجارة إلى أن أفل نجمها بظـــهور مدينـــة بغـــداد علـــى الساحة ، فبعد تأسيس بغداد عام (٧٦٢ م) تطـــورت أرض القنـــوات الجاريـــة الكبيرة وتوسعت من الفرات إلى دجلة وذلـــك وفقـــاً للشـــروط الطبوغرافيـــة في المنطقة ، وكان الشريان الرئيس للري في الأراضـــي الواقعـــة شرقـــي دجلـــة هي قناة النهروان الكبيرة التي أوجد الساسانيون الجـــزء العلـــوي منـــها . وقـــد أقيمت سدود على نهري العُظيم وديـــالا اللذيـــن أنشأهمـــا العباســـيون وهمـــا يصبان في النهروان بعد تشكيل منطقة واســـعة مرويـــة . وتتفـــرع قنـــاتي بـــين

وخالص Khalis الهـــامّتين مـــن النـــهروان ، حيـــث تشكـــلان منطقـــة Bin متناسقة شمالي بغداد تؤمن جزءاً مـــن الاحتياجـــات الزراعيـــة لمدينـــة بغـــداد . وفي جنوب العراق عند النهايات الســـفلى لنـــهري دجلـــة والفـــرات توجـــد مناطق مروية طبيعية مناسبة ، حيث طور فيها نظـــام للقنـــوات الـــتي يســـتخدم حركة المد والجزر في شط العرب لرفع المـــاء إلى القنـــوات بـــدون الحاجـــة إلى أدوات لرفع الماء ، ويتم تنظيف القنـــوات مـــن الترسُّـــبات بواســـطة انحســـار التيارات عنها مما يؤدي -بالإضافة إلى ارتفاع هـــذه الأراضـــي- إلى تصريـــف طبيعي للمياه بحيث لم يكن هناك إغراق للأرض بالمياه و لم يكـــن يحـــدث تملّـــح للأراضي على الرغم من الأملاح المنحلة في مياه الري قـــرب البحـــر .

أما المثال الآخر فهو مأخوذ من إســـبانية المســـلمة ، وقـــد أبـــدى العلمـــاء الغربيونّ اهتماماً كبيراً بالري والزراعة الإســـلامية في إســـبانية بســـبب تأثيرهـــا المباشر والمستمر على التطور في أوروبـــا ومـــن بعدهـــا في أمريكـــا الشماليـــة والجنوبية ، وقد أثرت إسبانية المســـلمة -عـــن طريـــق المهندســـين والإداريـــين الأوربيين المستعمرين- في أنظمة الري الإفريقية والآسيوية أيضـــاً وذلـــك حـــتى نهاية هذا القرن ، ففي القرن (الثالث عشر الهجري /التاســـع عشـــر الميـــلادي) قامت الحكومات الغربية عن طريق الفنيين بدراسات مكثّفـــة عـــن المقاطعـــات المروية في بلنسية ومورسيه وذلك لتطبيق تجـــارب الـــري في إســـبانية لتخطّـــي مشـــاكل بعـــض الأراضـــي في المســـتعمرات البريطانيـــة في الهنـــد ومصـــر والمستعمرات الفرنسية في الجزائر وكذلك جربهـــا المهندســـون الأمريكيـــون في المناطق الجافة غرب الولايات المتحدة الأمريكيـــة مثـــل كاليفورنيـــا[١٢] ، وقـــد جلب المسلمون معهم إلى إسبانية قوانينـــهم المائيـــة الإســـلامية وأنظمـــة الإدارة وطرق الري وأساليب رفع المياه ومحـــاصيل جديـــدة ... الخ .

وكما ذكرنا سابقاً فإن أصل هؤلاء المسلمين كان من شبه الجزيرة العربية وسورية ومصر وبلاد فارس والعراق ، وقد استقروا مع جنودهم في إسبانية وذلك قبل تأسيس الدولة الأموية فيها عام (١٣٩هـ/ ٧٥٦ م) ، وهؤلاء المسلمون يتمتعون بخبرة جيدة في تجارب الري في وديان أنهار العاصي في سورية والنيل ودجلة والفرات والواحات حول دمشق وفي النقَب ، وهذا جليّ وله إثباتات عديدة .



الشكل ٤-٧ نهر أوكسس ونهر الوزق ومقاطعات خوارزم وسُجد في القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي

إن قوانين المياه في إسبانية هي مثال فريد عن القوانين الإسلامية ، وعلى الرغم من تنظيم هذه القواعد وتعديلها عدة مرات (في القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي وما قبله) إلا أنها إسلامية المصدر ، وتعد غالب الشروط الإسبانية المتعلقة بالري والماء من أصل عربي تماماً ، كما أدخل المسلمون إلى إسبانية زراعة بعض المحاصيل الهامة كالرز وقصب السكر والقطن والبرتقال وحتى أشجار النخيل وذلك قبل ألف عام تقريباً ، كذلك فقد

جلبوا معهم أساليب ضخّ المياه كالناعورة والساقية وسلسلة القدور ودولاب القدور والشادوف ، وكانت أنظمة الري في أوج قوتها وكفاءتها في عهد حكومة الخلفاء في قرطبة الذي يعتبر عهداً ذهبياً مسالماً وفعّالاً وذلك في القرن (الرابع الهجري /العاشر الميلادي) ، ففي هذا العهد قام الحكام بسنّ قوانين المياه الإسلامية ، كما وفروا رأس المال لإنشاء هذه الأنظمة وصيانتها من ريع الدولة وبذلك فقد كفلوا عملها في التقسيم العادل والكُفؤ . واستخدموا النماذج السورية في أنظمة الري وتوريد المياه وكذلك الأنظمة الإدارية في أودية أنهار بلنسية وغانديا Gandia ومورسيه، والأكثر من ذلك فإن موارد المياه جنوباً في مناطق إلجي ونوفيلدا والِكنتة الجافة عبارة عن ينابيع أكثر منها أنهاراً ، وكان الماء يوزّع بواسطة القنوات وكانت هذه الإدارة هناك مختلفة تماماً .

وقد أشرنا في الفقرة (٤-٢) إلى السدود التي أقيم عليها قنوات ريّ وتوريد للمياه وهذه السدود وأنظمة الري تقع على أنهار غوادلكفير (الوادي الكبير) وجوكار Jucar والبايدا Albaida وكانولس Canoles وريو سيربس Rio Serpis وريو ساجورا Rio Segura وريو فينالابور Rio Vinalapo وجينيل Genil ونهر ريو دورو Rio Darro وغيرها في بلنسية وغانديا Gandia ومورسيه ومناطق أوريهولا Orihuela وغرناطة .

وكان لكل مقاطعة في الدول الإسلامية القروسطية في إسبانية وشمال أفريقية ومصر وسورية والعراق وإيران وآسيا الوسطى وغيرها أنظمتها الخاصة في الري وتوريد المياه . وتعتبر خراسان واحدة من أخصب المناطق الزراعية ويقع جزء منها الآن في إيران وأفغانستان والجزء الآخر يقع في آسيا الوسطى ، وخراسان هذه تضم مدناً كبرى ومنتجات زراعية تقوم

بتصديرها ، ومن أخصب هذه المناطق مدينة مرو التي تقع على نهر المرغب الذي يؤمن المياه لري منطقة واسعة من المزارع . وكانت مراقبة الري عالية في مرو حيث كان يشرف عليها قوة عاملة تتألف من /١٠٠٠٠/ رجُل في القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي ، وهذه القوة تُعدّ أكبر من قوة والي المدينة بذاته . وحققت مقاطعة سُجُد (التي تسمى حالياً أوزبكستان) ازدهاراً عظيماً في القرن الثالث والرابع الهجري /التاسع والعاشر الميلادي . ويمر نهر سُجُد (الذي يسمى حالياً زفر شان) عبر بخارى وسمرقند . ويحيط بمدينة بخارى -وهي مدينة مسورة يبلغ محيطها حوالي /١٦٠ كم/- مدناً وقصوراً وحدائق واسعة ، وكان نهر سُجُد وقنواته المتعددة يجري خلال مدينة بخارى ، وكانت سمرقند على بعد /٢٤٠ كم/ تقع أيضاً على نهر سُجُد وهي محاطة ولمسافة عدة أميال بأراضٍ خصبة تغذيها قنوات ري لا يمكن إحصاؤها . ويصف مؤرخو تاريخ الحضارة المعاصرون كم كانت هذه المناطق غنية بالثروات الفكرية والازدهار المادي في فترات زمنية اعتبرت الأكثر إشراقاً في التاريخ ، ولكن المغول دمروا خراسان وخوارزم وكل تركمانستان في أول حملة تدميرية لهم والتي بدأت عام (٦١٦هـ /١٢١٩ م) ، ويُقدّر عدد الذين قتلهم المغول ما بين /٧٠٠٠٠ - ١٣٠٠٠٠٠/ شخصاً في مرو وأعملوا السيف في رقاب مليون شخص في سمرقند وحولوا بخارى إلى رماد مما حول السهول والوديان المروية في هذه المناطق إلى قفار غير مأهولة ، ويقال : إن سمرقند وبخارى قد استعادتا بعضاً من مجدهما عندما جعل تيمورلنك (حكم ما بين ١٣٧٠-١٤٠٥ م) من سمرقند عاصمة له ، وقد قاد تيمورلنك الحملة المغولية الأخيرة التي استمرت قرابة القرنين .

ب – أنظمة توريد الميـــاه :

استشهدنا هنا ببعض الأمثلة عن أنظمة توريـــد الميـــاه في البلـــدات والمـــدن الإسلامية في الشرق الأدنى خلال العصـــور الوســطى ، ومـــرت هـــذه المـــدن العديدة بأطوار الولادة والنمو ثم الانحطاط ، لذلـــك كـــان مـــن الضـــروري أن نحدد تاريخ هذه المدن وفترة وجودها . والقاعدة العامة في حديثنـــا عـــن هـــذه المدن هو الكميات الكبيرة من المياه المستخدمة في أغـــراض متنوعـــة في أوقـــات الازدهار ، فقد كانت تستخدم من أجل الشـــرب والاســتخدامات المنـــزلية وتستخدم في الري بالإضافة إلى الاســتخدامات الصناعيـــة وتحديـــداً النســيجية والاستخدامات العامة في المســـاجد والحمامـــات ومـــن أجـــل الاســتخدامات الجمالية كرعاية البساتين والحدائق والنوافير ، ولا نعـــرف تمامـــاً كيـــف كـــان يتم خزن المياه وتوزيعها ، لكن معظم قنوات توريـــد الميـــاه كـــانت تجـــري في المدن –كما في بخارى وسمرقند– ومن ثم تجري ضمـــن قنـــوات أصغـــر خـــلال الشوارع إلى المساجد والبيوت والحدائق . ويمكن اعتبار ما نقلـــه ابـــن حوقـــل (٩٧٥ م) في حديثه عن زارنـــج Zaranj عاصمـــة سجســـتان (الـــتي تقـــع في أفغانستان حالياً) وما نقله ابن جبـــير (القـــرن الرابـــع عشـــر الميـــلادي) عـــن نصيبين في سورية شكلاً نموذجياً رائعاً عن أنظمـــة توريـــد الميـــاه إلى المـــدن ، وكانت الأنظمة النموذجية تصرّف المياه عن طريق نهر ثم عـــن طريـــق قنـــاة إلى داخل المدينة ثم يتم تخزين المياه في صهاريج ، ومـــن ثم تـــأخذ معظـــم القنـــوات الجوفية المياه من الصهاريج إلى عـــدة ســـاحات ثم إلى المبـــاني العامـــة والـــدور الخاصة والحدائق ، ثم يخرج الماء الفائض إلى خارج المدينة ليخـــدّم نظـــام الـــري

. لذلك يمكن اعتبار تطوير توريد المياه للاستخدامات المفروضة دينياً وغيرها من الاستخدامات من المزايا الفريدة للحضارة الإسلامية في القرون الوسطى ، ومن الاستخدامات المفروضة دينياً نجد الوضوء والاغتسال اللذين يطلبهما الإسلام ويعتبران مظهراً من مظاهر الصحة الفردية ولا يمكن تأدية الصلوات الخمس اليومية بدونهما .

وقد استُخدم الماء في سقاية البساتين والأعمال الجمالية وذلك محاكاة لما جاء في القرآن الكريم عن وصف الجنة ، وكان هناك عدد كبير من الحمامات العامة في البلدات والمدن والنوافير في الممتلكات العامة والخاصة ، وفي استقراءٍ إحصائي (عام ٩٩٣ م) وُجِد /١٥٠٠/ حماماً عاماً في بغداد[١٣] . وهذا يدعونا إلى ضرورة البحث عن كيفية تجنب الصراع على استخدامات المياه في الري وتوريد المياه لاستخدامات المدنية (بما فيها الاستخدامات الصناعية) . ويظهر أن المدن الإسلامية -ولا سيما التي تأسست حديثاً- كانت مخططة لتجنب مثل هذه الصراعات ، فغالباً ما كانت المدينة تقع في أعلى النهر والحقول المروية وبهذا تتحقق احتياجات المدينة أولاً ثم يعاد استخدام المياه المتبقية في الري أسفل النهر ، -وعلى سبيل المثال- تفرع نهر يزيد عن نهر بردى (في القرن الرابع هجري /العاشر ميلادي) ، وتدفق عبر مدينة دمشق ليحقق متطلباتها الأساسية من الماء لخدمة البيوت والحمامات والحدائق ، ومن ثم تصل قناة يزيد إلى الواحات الواسعة أسفل المدينة في الغوطة . وقد كتب المقدسي عن وجود الكثير من النوافير الجميلة في مدينة دمشق ومن بعده بقرنين أورد ابن جبير في القرن السادس هجري /الثاني عشر ميلادي أنه بالرغم من أن دمشق ما تزال مدينة صغيرة إلا أنها كانت تضم /١٠٠/ حمامٍ وأربعين مكاناً للوضوء .

وهكذا كانت معظم مياه نهر يزيد بما فيها تلك المستخدمة للأغراض المنزلية غير الاستهلاكية والأغراض الصناعية المدنية الأخرى يُصار إلى الاستفادة منها في الري أسفل النهر في منطقة الغوطة .

ويجب اعتبار استخدام المياه للأغراض الجمالية في الحدائق والنوافير من الابتكارات الدينية الإسلامية في محاولة لصنع الجنة الدنيوية ، ومن أفضل الأمثلة على ذلك القصور والدور العامة والخاصة في غرناطة في القرن السابع الهجري /الثالث عشر الميلادي والقرون الأخرى[١٤] ، فقد كان قصر الحمراء مدينة ملكية مصغرة تتضمن خزاناً وحمامات وحدائق بالإضافة إلى المدارس والمساجد الصغيرة والقصور والمباني العامة والمقابر ، وضمن حرم القصر (أو مساكن معيشة نساء العائلة المالكة) كانت تقع ساحة الأسود ، وهي حديقة مسورة مثال للجَنّة وفيها نافورة واثني عشر أسداً تنفر المياه من فمها في الحوض ، وكان هناك العديد من القنوات الضيقة التي تتدفق بغدير لطيف حتى المركز الأساسي للشقق الملكية ، ويقع القصر الصيفي (جنات العريف) على قمة الجبل ، وهو يحوي حديقة داخلية رائعة لها نوافير كثيرة . ويصف مسافرٌ زار غرناطة عام (١٤٩٤ م) الأزقة الضيقة بأنها لا تتسع لبغلين محملين كي يمرّا معاً ، ويصف البيوت الصغيرة غير الفخمة من الخارج بأنها نظيفة وأنيقة من الداخل ، وكانت جميعها مزودة بالماء الجاري وكان فيها نوافير وحدائق في ساحاتها الداخلية ، ويقول : بما أن المسلمين يحبون دائماً أن يتذكروا زوال الحياة الدنيا وزوال ملذاتها وقوتها ، فربما تجد غالباً نقشاً تزيينياً عربياً على جدار القصور عليه عبارة مأخوذة من القرآن الكريم : ﴿وَمَا النَّصْرُ إِلَّا مِنْ عِنْدِ اللَّهِ﴾ .

ونقدم فيما يلي إنجازين في الهندسة المائية المبكرة والتي كان لها أهمية كبرى في المجتمع وكذلك لهما الأثر في تطوير أنظمة موارد المياه الحديثة . وهذان الإنجازان هما أنظمة قياس الماء للسقائين وأنظمة قياس الماء للقنوات، وفيهما يظهر تطبيق الأخلاق والقيم الإسلامية في الهندسة .

جـ - نظام قياس مياه الري :

أصبحت حصص الماء المقدرة بالمقياس -التي أمر بها النبي ﷺ- جزءاً من قانون المياه الإسلامي ، وبهذا كان توزيع المياه على السقائين يتم وفقاً لحصة محددة ، إما بالوقت أو بالحجم أو حتى بالجمع بين هاتين الطريقتين . من خلال هذا القانون يحدد للساقي عدد الوحدات في الحصة حسب حجم سهمه وهذا وفقاً لتوفر حصص المياه في النهر أو القناة ، وعندما يكون الماء قليلاً تزاد الفترة الفاصلة بين الأدوار المتتالية . أما نظام التوزيع حسب الوقت فإما أن تعين أجزاء معينة من اليوم أو تستخدم الساعة المائية التي تدعى tarjahar (وهي عبارة عن سلطانية لها فتحة توضع وهي فارغة على بركة بجوار أرض مستخدم الماء أو الساقي ، وعندما تغطس هذه الساعة ينتهي الوقت المحدد للساقي) ، وقد ذكر أن الساعة المائية هذه كانت تستخدم في أماكن عديدة من بلاد فارس إلى شمال أفريقية ، واستخدام هذا النظام يضمن توزيعاً عادلاً للماء المتوفر بدون تمييز . وقد ذكر ابن حوقل أن طريقة القياس بفتحات التوزيع كانت تستخدم لتحديد المياه في مناطق مرو أعلى نهر المرغب ، وكان تفقُّد مخزون الأنهار والقنوات يتم بقياس الارتفاع الذي يصل إليه ماؤها مع وجود معيار خاص لتفقُّد منسوب المياه، وكان هذا الارتفاع يستخدم في تقدير ضريبة الأرض (الخراج) على كل ساقي .

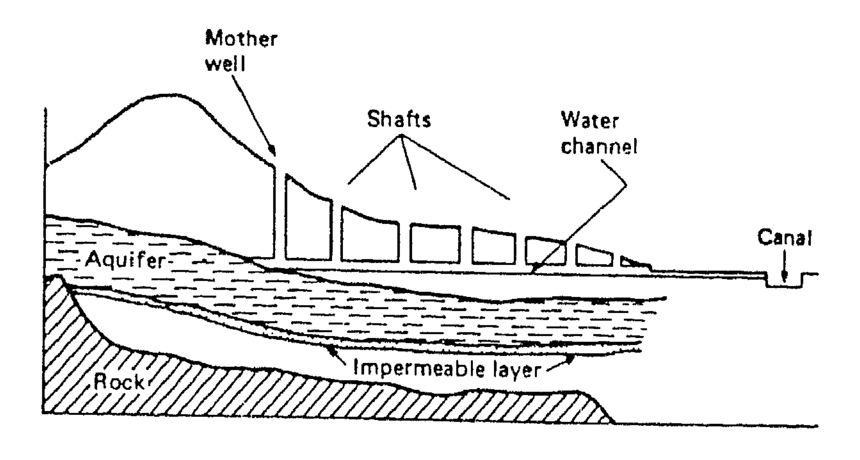
واستخدم مقياس النيلومتر Nilometer الشهير -في مصر- لتقدير مبلغ الخراج الذي سيُدفع للسلطان ، وكان مقياس النيلومتر قد استخدم في مصر منذ العصور الأولى ، ويعتبر محمد الحاسب باني أشهر مقياس (عام ٢٤٧ هـ /٨٦١-٨٦٢ م) ، الذي ما زال موجوداً في جزيرة الروضة قرب القاهرة ، وقد وصفه الكُتّاب الأوائل كالمقدسي (٩٨٥-٩٩٠ م) والإدريسي (القرن الثاني عشر ميلادي) وابن جبير (توفي ١٢١٧ م) . عمود قياس الروضة (النيلومتر) هو عبارة عن عمود طويل مقسم إلى أذرع وأصابع ، ويجبي السلطان الخراج إذا وصل مستوى الماء إلى /١٦/ قصبة وهذا يعني توفر حصاد جيد ، وإذا وصل ارتفاع المياه إلى /٢٠/ قصبة فإن ذلك يدل على حدوث الفيضان والأضرار ، أما إذا كان مستوى الماء أقل من /١٢/ قصبة فهذا دليلٌ على الجفاف ، وعندما يصل ارتفاع مستوى الماء إلى /١٢/ قصبة يقوم المنادي بالإعلانات اليومية بقوله : "لقد زاد الله تعالى النيل المبارك اليوم بمقدار كذا وكذا" .

د- القنوات :

إن شيوع استخدام المسلمين لتكنولوجيا القنوات يظهر تطبيقهم للقيم الإسلامية ، والقناة هي أنبوب أفقي داخل الأرض لسحب الماء من الطبقة الصخرية النفوذة aquifer وإيصاله إلى مكان الحاجة ، وقد ذكر الكتّاب المسلمون مراراً القنوات عند الإشارة إلى الري وتوريد المياه ، وكان نظام القناة معروفاً في بلاد فارس عند الأخمينيين ومصر والجزيرة العربية في العصور القديمة ، كما كان هذا النظام شائعاً في العالم الإسلامي القروسطي من الشرق الأوسط عبر شمال أفريقية إلى شبه الجزيرة الإيبيرية ، وفي تقديرات حديثة ظهر أن ٧٥٪ من المياه المستخدمة في إيران يأتي من قنوات

يبلغ إجمالي طولها /١٦٠٠٠٠ كم/ ويبلغ عدد القنوات في إيران الحديثة حوالي /٣٠٠٠٠/ إلى /٥٠٠٠٠/ قناة ، ويوجد في طهران /٣٦/ قناةً ومنشؤها سفوح جبال البورز * التي ترتفع /من ١٢٨٠ إلى ٢٨٨٠ متراً /، ويبلغ حجم تدفقها اليومي حوالي /٢٩,٧/ مليون لتر في الربيع ولا يقلّ عن /١٤,٨٥/ مليون لتر في الخريف ، وكانت نيسابور في العصور الوسطى تتزود بالمياه عن طريق القنوات التي يجري معظمها تحت المدينة ، وتخرج المياه إلى السطح لتشكل نهراً يروي الحدائق والبلدات التابعة لنيسابور ومع ذلك أخرج بعض هذه القنوات إلى سطح الأرض ضمن المدينة وذلك لتأمين الماء للبيوت والحدائق ، ويتولى فريق حكومي يضم الحرس والمفتشين مهمة الإشراف على نظام الري وصيانة القنوات ، وكانت مدينة رايّ -الواقعة قرب مدينة طهران حالياً- تحصل على مياه الاستخدامات المنزلية والري من القنوات ، كما كانت مدن عديدة في بلاد فارس وبعض المناطق الزراعية فيها تأخذ احتياجاتها من الماء عن طريق القنوات بما في ذلك مقاطعات قهستان وكيرمان وسيستان وطنجر Tangir وشمال أفريقية التي كانت تتغذى بالمياه من عدة قنوات طويلة ، وقد أدخل المسلمون نظام القنوات إلى إسبانية عن طريق الأمويين ، وكانت تعرف القنوات بالأفلاج (ج فلج) في شمال أفريقيا وجنوب شرق شبه الجزيرة العربية .

* - Elburz .



الشكل ٤-٨ نظام القناة

٤-٤ قنوات جرّ المياه[١٥] :

تعتبر قنوات جر المياه aqueducts والتجاويف السيفونية Siphons بُنىً ضرورية ضمن شروط طبوغرافية محددة ، عندما يكون من الضروري أن تمرّ هذه القنوات فوق وادٍ عميق في مسافة قصيرة على طول طريق القناة ، ولم يكن هناك أي داعٍ لكي يبني المسلمون قنوات جرّ في الشرق الأدنى لأن طبوغرافيا هذه السهول لا تتطلب ذلك . وذكر الاصطخري (توفي ٩٥١ م) وجود خط رئيس لقناة غير عادية تحمل المياه فوق جسر إلى مدينة سمرقند ، ومن جهة أخرى استخدم المسلمون في إسبانية قنوات الجر الإسبانية كالقناة التي كانت تورد المياه إلى خزان كبير في مدينة ألمونيكا Almunecar وبنوا أيضاً قنوات جر أخرى كالقناة التي تورد المياه من صحراء نيفادا إلى المدينة الصغيرة الشهيرة الحمراء والى قصورها في غرناطة،

وبنوا القناة الجسرية المقامة علـــى قنـــاة دي كـــوارت de Quart في بلنســـية ، وأنشئت عدة قنوات جر لتحمل الميـــــاه الـــتي ترفعـــها النواعـــير إلى البلـــدات والحدائق القريبة كتلك الموجودة في قرطبة وطليطلة والـــــتي في مدينـــة حمـــاه في سورية ، وبـــــنى عبـــد الرحمـــن الأول (١٣٩-١٧٢ هــــ /٧٥٦-٧٨٨ م) - مؤسس الدولة الأموية في قرطبة- قناةً لجرِّ المياه تحت إشرافـــــه المبـــاشر لتوريـــد المياه لقرطبة ولقصره ولحديقته "مُنية الرصافـــة" ، وبـــنى عبـــد الرحمـــن الثـــاني (٢٠٧-٢٣٨ هــ /٨٢٢-٨٥٢ م) قنـــوات جـــرٍّ وقنـــوات عاديـــةٍ أيضـــاً . وذكر وجود قناة مبتكرة منذ عصر عبـــد الرحمـــن الثـــالث (٣٠٠-٣٥٠ هــــ /٩١٢-٩٦١ م) وقد بنيت من عدة أنـــابيب مرتبـــة بشكـــل هندســـي فـــوق الأعمدة ، وكانت تجلب المياه من جبـــل قرطبـــة القريـــب لتصـــب في خـــزان كبير عن طريق فم أسد عظيم منحوت بشكـــل جميـــل ، ويـــزود خـــزان المـــاء قصر الناعورة وحديقته الواسعة ، ومن ثم يجري الفـــائض مـــن الميـــاه إلى النـــهر الكبير غوادلكفير . وفي اثنين من السدود الثمانيـــة المقامـــة علـــى نهـــر طوريـــا turia في بلنسية -والتي ما تزال تعمل منذ أكثر من ألـــــف عـــام- كـــان لهمـــا قناتين أساسيتين حولت سيفونات عديدة إلى حجم كبير ، بينمـــــا كـــان لقنـــاة أخرى قناة جر جميلة يبلغ طولها /٢٢٩ م/ . وقد ركّز ابن حيـــان علـــى قضيـــة الخطر الاستراتيجي للموارد المفردة لتوريد المياه ، وأورد مثـــالاً حادثـــة حصـــن برباسترو Barbastro في أراغون حيث يتم نقل المياه من النهر عـــبر قنـــاة جـــرّ، وعندما هاجم المسيحيون الحصن (عام ١١١٨ م) دافع المســـلمون عنـــه دفاعـــاً جيداً ولكن الحجارة المتساقطة على قناة الجـــر أدت إلى إغـــلاق الطريـــق علـــى توريد المياه إلى الحصن مما أجبر المسلمين علـــى الاستســـلام .

٤-٥ الملاحة الداخلية[١٦] :

من الممكن تصميم مشاريع موارد المياه الداخلية كالسدود والخزانات والأنهار والقنوات وتطويرها لتخدم أغراض متعددة ، ومن بين هذه الأغراض الملاحة الداخلية وتعني النقل عن طريق الماء إلى مصبّ الأنهار الذي يقود بعدها إلى الملاحة في البحار والمحيطات ، وعلى الرغم من أن الملاحة في البحار والمحيطات ليست ضمن بحثنا إلا أنها تطورت كثيراً لأغراض التجارة والسفر وكذلك الأساطيل الحربية في البحار وعلى الشواطئ وكذلك لبناء السفن في الدول الإسلامية القروسطية[١٧] . وسوف نقدم في هذه الفقرة أمثلة عن الملاحة الداخلية في الأنهار والقنوات التي ذكرناها في الفقرات السابقة وعن سدود الري وتوريد المياه . وفي معظم الحالات فإن المؤلفين الذين استشهدت بهم لم يقدموا معلومات واضحة عن الملاحة الداخلية لأنهم لم يركزوا عليها كثيراً ، وقد استعنا ببعض المعلومات الإضافية من خلال المناقشات حول حجم وطراز العارضة الممتدة بين دعامتي الجسور المقامة على الأنهار والقنوات . وقد ترك الجغرافيون الآلاف من الجسور الخشبية الأفقية والجسور الخشبية الرقيقة وقد بقيت بدون تدوين لأنها لم تكن تستمر لأكثر من موسم الفيضانات . وتعتبر جسور بانتون pantoon –وهي جسور قوارب– طريقة هامة لعبور الأنهار وتستخدم على نطاق واسع وهي مؤشر عن إعاقة مؤقتة أو متحكمة –قابلة للتعديل– للملاحة النهرية ، وأما السد المقنطر الحجري فهو بنية دائمة

تكلّف نفقات كبيرة ، وقد أنشئ بسبب الحاجة إلى الملاحة ويعتبر دليل عليها لأن ارتفاعه فوق مستوى الماء يسمح للسفن والقوارب بالمرور من تحته ، لذلك كان الكثير من مشاريع الري الرئيسة في الدول الإسلامية القروسطية عبارة عن قنوات قابلة للملاحة وقد ساعدت الجسور المقنطرة في جعل النهر أو القناة متاحاً للملاحة . لذلك كان هناك الكثير من الإشارات في الأدب إلى الجسور المقنطرة فوق القنوات في إسبانية ووسط العراق وخراسان ومقاطعة سُجُد وغيرها من الأماكن .

أسست القنوات الخمس جنوبي بغداد ، والتي تربط نهر الفرات بدجلة ، الملاحة بين هذين النهرين . ونتج عن إعادة حفر ورصف نهر عيسى – الأقرب إلى بغداد– ظهور قناة كبيرة تسمح بمرور السفن الضخمة ، ويسّر هذا إنشاء عشرة جسور مقنطرة فوقها ، وكانت القنوات قابلة للملاحة من السد الجسري في ديزفل Dizful من مكان يسمى كارشنان Karschnan حتى البصرة وذلك وفقاً لما رواه المقدسي (القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي) . وقد تغير مسار نهري الفرات ودجلة تدريجياً في الفترة (من القرن السابع وحتى العاشر الهجري /الثالث عشر وحتى السادس عشر الميلادي) . وقد جرت العادة أن يدخل دجلة المستنقع العظيم في منطقة قطْر Qatr ومن هناك ينبثق عنه نهران كما هما الآن على بعد عدة أميال شمالي قُرنة ليشكل الممر المائي المسمى بشط العرب والذي يسير جنوباً باتجاه البصرة ثم الخليج، وكان يربط بين قطْرQatr وقرنة خط من القنوات المفتوحة في الأهوار والتي تمكن من الملاحة بين بغداد والبصرة.

وأنشئت مدينة البصرة على بعد /١٦ كم/ تقريباً من شط العرب (عام ٦٣٨ م) في عهد الخليفة الراشدي عمر بن الخطاب (١٣-٢٤ هـ

/٦٣٤-٦٤٤ م) ، كما أنشأ الأمويـون قنـاتين كبـيرتين في عـهدهم عـام (٤١هـ /٦٦١ م) ، إحدى هاتين القناتين كانت نهـر معقـل الـذي ينحـدر من الشمال الشرقي حاملاً الشحن من بغداد إلى البصـرة ، والثانيـة هـي نهـر اليوبولا Ubulla الذي يحمل الشحن إلى الجنـوب الشرقـي مـن البصـرة إلى الخليـج . وقـام عضـد الدولـة سـلطان العـراق وإيـران البويـهي (٩٤٨ - ٩٨٣ م) بتعميق قناة السفن وتوسيعها بـين نهـري دجلـة وقـارون وأعاد بناء برج على نهر الأهواز وذلك لتسـهيل الملاحـة .

وسنذكر هنا عدداً من المقاطعات المزدهـرة حضاريـاً والـتي كـان فيـها شبكات من القنوات وكذلك عدة مـدن وبلـدات . تتفـرع قنـاة جافقـارا Gavkhawara الكبيرة من الضفة الشرقيـة لنـهر أوكسـس Oxus ، وكـان عمق هذه القناة يبلغ /٣,٧ م/ وعرضـها /٩,٢ م/ ، حيـث كـانت مناسـبة لملاحة القوارب فيها وكانت تروي الأراضي في المنـاطق شمـالي كـاث Kath، وتتفرع قناة الوزق Wadhak الكبيرة عـن الضفـة الغربيـة لنـهر أوكسـس Oxus وعلى بعد /٩,٦ كم/ شمـالي كـاث Kath ، وكـانت هـذه القنـاة صالحة للملاحة على امتداد جرجان العاصمة الغربية لخـوارزم. وعلـى امتـداد المقاطعة الشرقية الأخرى التي اعتمـدت علـى الـري مـن أجـل خصوبتـها وغناها . أما بخارى وسمرقند فهي أشهر المدن على نهر صفـد ، وكـان منشـأ معظم القنوات التي تروي أراضي هذه المدن تبعد عـدة كيلومـترات إلى شـرق سمرقند عند قرية ورغسـار Waraghsar الكـبرى .

ويمكن اعتبار قناتين فقط من القنوات التي تجـري في سمرقنـد بأنهـا كبـيرة تصلح لملاحة القوارب ، كما أقيم جسر حجري علـى نهـر صفـد في سمرقنـد مما سمح بالملاحة النهرية ، وتفرعت عدة قنوات عـن هـذا النـهر إلى ضواحـي

سمرقند المختلفة ومن ثم يسير نهر صفد إلى جوار بخارى . ووصلت منطقة صفد إلى ذروة عظمتها أثناء حكم الأمراء الساسانيين في إيران في القرن الثالث الهجري /التاسع الميلادي .

أما إمبراطورية شاهات خوارزم (٤٧٠-٦٢٩ هـ /١٠٧٧-١٢٣١ م) فقد امتدت من جبال الأورال إلى خليج فارس ومن الفرات إلى السند وذلك في أوج حكمها ، إلا أن ملايين الناس قد ذُبحوا ودُمرت خوارزم وخراسان وتركمانستان ومدن أخرى في صفد ومقاطعات أخرى وذلك خلال حملة المغول الأولى التي بدأت عام (٦١٦ هـ /١٢١٩ م) كما ذكرنا سابقاً .

وكانت التجارة والمواصلات المحلية في إسبانية تعتمد بكثرة على الملاحة بوساطة الأنهار والقنوات التي أمنت أساس توريد المياه والري والطاقة المائية وبالتالي فإنها تعتمد على التطور والازدهار الزراعي ، وقد أدت هذه الملاحة الداخلية إلى ممارسة التجارة وإقامة المواصلات الخارجية الدولية ، كما ذكر الجغرافي ياقوت الحموي أن نهر غوادلكفير (النهر الكبير) كان صالحاً لإبحار المراكب الكبيرة فيه وكان دائماً ممتلئاً بمراكب النزهات والصيد والتجارة ، ويعتقد الحموي أن هذا النهر كان يساوي نهري دجلة والنيل من ناحية عظمته ، كما أورد الإدريسي من صقلية قائمة بأسماء الأماكن التي تصلها سفن المسافرين والتجار بين قرطبة حتى مصب النهر ، فكانت إشبيلية تقع في قلب الأندلس على نهر غوادلكفير على بعد /١١٥ كم/ عن الأطلسي ، وكانت تمارس هذه المدينة التجارة بين إسبانية المسلمة وشمال أفريقية بوساطة السفن التجارية في الأنهار ، ووفقاً لما ذكرنا من قانون المياه الإسلامي (الفصل الثالث) فإنه يجب إزالة جميع العوائق من

طريق السفن والملاحة بما فيها طواحين القمح المقامة على الأنهار ، وأنه يمكن السماح لمثل هذه العوائق أن تكون في نهايات الأنهار السفلى فقط كنهر شاطبة وابرو وأنهار بلنسية وسرقسطة ومورسيه ، وكانت هذه الأنهار ولا سيما الشرقية كنهر ابرو Ebro تستخدم كممرات إلى البحر المتوسط ، فكانت هناك قوارب حاملة لطواحين القمح تمر عبر نهري مورسية وسرقسطة لتخدم الفلاحين على ضفاف الأنهار . ووضع ابن عبدون الإشبيلي (القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي) -وهو الذي كتب عن النظام الإسلامي في إدارة الأسواق أو الحسبة- قواعد الملاحة في نهر غوادلكفير وأنظمتها من أجل تنظيم وإدارة ميناء إشبيلية[18] .

٤-٦ ملاحظات نهائية :

إذا استعرضنا أنظمة موارد المياه في مرحلة ما قبل البعثة في الفقرة (٤-٢) نلاحظ استمرار صيانة هذه الأنظمة وتطويرها الذكي والمطّرد في ظل الأوضاع الإسلامية الإيديولوجية والمؤسساتية في الخلافتين الأموية والعباسية ، ويذكر مؤرخو وعلماء الاجتماع المستشرقون -ممن اختصوا في موارد المياه والزراعة- هذا التطور بشكل سلبي لأنهم لا يعزون الفضل في ذلك إلى الفكر الإسلامي والمسلمين[19] ، فكيف تعامل المسلمون والفاتحون الأوائل مع الشعوب الجديدة ومع أنظمتها الداعمة للحياة ؟

ضمّت الفتوحات الإسلامية في القرنين (الأول والثاني الهجري /السابع والثامن الميلادي) أمماً كاملة ضمن الدول الإسلامية ، فصارت تضم أراض

واسعة مع شعوب مختلفة ذات مهارات تقنية متنوعة ، وكانت الطبقة الحاكمة المعزولة عن هذه الشعوب تعتدي على شعوبها وتستغل المصالح لحسابها الخاص وتضطهد الناس جميعاً مما أبقاهم في تخلف إيديولوجي وتكنولوجي .

ولم يظهر دور الطاقة الكاملة للموارد البشرية والمادية إلا في ظل الإسلام ، ففي البداية بقيت تلك الشعوب في مراكزها التقنية والإدارية التقليدية في مشاريع موارد المياه والنشاطات التطويرية الأخرى ، وقد قدم الإسلام الحرية لهذه الشعوب في المجالات والحقوق الثقافية والتعليمية والسياسية والاقتصادية والدينية كافةً وفقاً للتصور الإسلامي ، وهذا ما لم يتمتعوا حتى بأقل منه في ظل حكامهم وسلطاتهم الدينية غير الإسلامية . لذلك يُعد هذا السلوك أمراً فريداً في تاريخ البشرية القديم والحديث نتيجةً لتطبيق الفكر الإسلامي الذي رأينا بعضاً من أمثلته في حياة النبي ﷺ وخلفائه الراشدين في المدينة ، وكذلك في جيلٍ من أصحابه المؤمنين ، فهؤلاء جميعاً قدموا أفضل نموذج قرآني عن حقوق الشعوب غير المسلمة باعتبارها مجتمعات سياسية-ثقافية ، وبكونها أمماً تشابه الأمة المسلمة . ولا يمكن انتهاك حقوق هذه الأمم الإنسانية الإسلامية ولو تحت ضغط الحرب والفتح أو في أوقات السلم في ظل الحكومات الإسلامية ، ومن هذه الحقوق السماح لهم بالتعلم وتوفير الأنظمة الداعمة للحياة كالطعام ووسائل إنتاجه بوساطة الملكية والاستفادة من الأرض والمياه لممارسة الزراعة المروية ، وحرية العمل في السفر والتجارة . وقد رأينا في الفقرات السابقة أن الحكام المسلمين ومنذ البداية تبنّوا منشآت ومؤسسات موارد المياه التي كانت الشعوب المحررة تعتمد عليها في تأمين سبل عيشها وسعيها

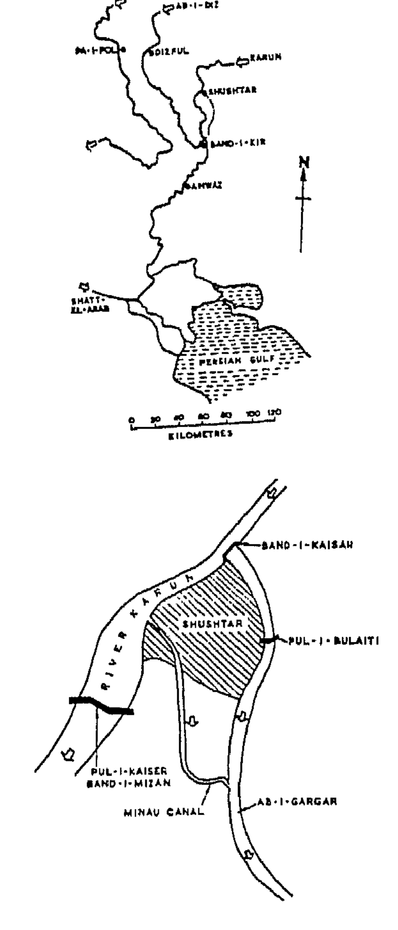
نحو الازدهار والعيش بكرامة وحافظوا عليها وحسّنوها ، وقد وفر المسلمون الأوائل والمسلمون الجدد القيادة السياسية والأمن العسكري والبنى الحكومية التحتية وبشروا بالإسلام لهذه الأمم . وعاشت أقلية صغيرة من الفاتحين والمستوطنين المسلمين بين غير المسلمين وتعايشوا معهم حتى وصلت نسبة المسلمين إلى ٥٠٪ من السكان في القرن (الثالث الهجري /التاسع الميلادي) في بلاد فارس والعراق ، وحتى القرن (الرابع الهجري /العاشر الميلادي) في سورية ومصر وإسبانية (الفقرة ١-٧ : جـ) .

ولم ترتكب الأقلية المسلمة أية أعمال وحشية كالإرهاب والإخضاع والسيطرة والتحكم ضد الشعوب الجديدة المحررة ، بل كسبوا قلوبهم بإزالة الحواجز التي وضعها حكّامهم ورهبانهم الذين منعوهم من أن يستخدموا ويتمتعوا بالموارد الطبيعية التي منحهم الله إياها ، ولن يمكننا إدراك صفات الفكر الإسلامي وتطبيقاته التي قامت بها أجيال المسلمين المؤمنين إلا من خلال المقارنة مع أمثلة غير إسلامية من زمن ما قبل البعثة وحتى من أزمنة الوقت الحاضر .

شنّ الملك الآشوري سنخاريب -أحد أعظم بناة السدود- هجوماً على بابل (بغداد) عام (٦٨٩ ق.م) ودمرها ، وذلك بإقامة سد لحفظ المياه على نهر الفرات ومن ثم دمر السد ليجعل مياه الفيضان تكتسح مدينة بابل وتدمرها بالكامل ، فكانت هذه أول مرة في التاريخ يستخدم موارد طبيعية كالمياه في الحرب لإبادة شعب وإزالة حضارة[٢٠] ، وعندما هزم الملك شابور الأول Shpur I الإمبراطور الروماني فالريان Valerian عام (٢٥٩ م) ، استخدم الأسرى البالغ عددهم/٧٠٠٠٠/ أسير كقوة عاملة لفترة زمنية استمرت /٣-٧/ سنوات وأجبرهم على بناء نظام من السدود والجسور

والقنوات في منطقة شستار على نهر قـــارون ، ومـــا زال ســـد مـــيزان وســـد القيصر الحجري وجسر القيصر المقنطـــر والقنـــوات الـــتي بناهـــا المهندســـون الأرقاء والأسرى الآخرون مـــن الجيـــش الرومـــاني المـــهزوم موجـــودة حـــتى الآن[٢١]. وتحول مجرى نهر أوكسس Ouxs ليصب في بحر قزويـــن بعدمـــا كـــان يصب في بحر الآرال وذلك منذ القرن الثـــاني عشـــر وحـــتى القـــرن الســـادس عشر ميلادي .

الشكل ٤-٢ أنظمة الأنهر في جنوب غرب بلاد فارس



الشكل ٤-٣ منطقة شستار في بلاد فارس : السدود والجسور والقنوات التي بناها السجناء الرومانيون

ويشرح المؤرخ المعاصر ابن الأثير (توفي ٦٣١هـ /١٢٣٣ م) سبب ذلك أن المغول استمروا في حصار مدينة أورغانج Urganj جنوبي قناة الوزق Wadhak في جرجان ، أثناء الحملة الأولى التي قام بها المغول ، وبعد خمسة أشهر من الحصار حطم المغول السدود وأغرقوا المدينة بمياه نهر

أوكسس Ouxs وقنواته فغرقت كامل المنطقة بالمـاء ، وغـيّر نهـر أوكسـس Ouxs مساره و لم يعد يصب في بحـر الآرال فتحـوّل هـذا الأخـير إلى بحـيرة ثانوية جداً [٢٢] ، ويكفي أن نشير هنا إلى سجلات الإبـادة الجماعيـة والتدمـير وإنكار أنظمة دعم الحياة للشعوب المغزوة والمسـتعمرة كمـا فعـل الأوربيـون المسيحيون في إمبراطورياتهم في القرون (مـن الثـاني عشـر إلى التاسـع عشـر ميلادي) . وقد حوّل الغـزاة الآريـون باسـتخدام الكاسـت Caste -وهـو نظام هندوسي صارم- إنكار حقوق الشعـوب الدرافـاديين الأصليـة في الهنـد Dravidian إلى أمـر ديـني واسـتمر هـذا الإخضـاع الروحـي والنفسـي والإيديولوجي بالإضافة إلى الإخضـاع المـادي والثقـافي في نظـام الكاسـت Caste الهندوسي لمدة تزيـد عـن /٣٥٠٠/ سـنة ، بينمـا جـاء المسـلمون الأوائل ليحافظوا على المنشآت المائية وأنظمة دعـم الحيـاة -الموجـودة قبـل البعثة- ويطوروها بمساعدة الشعوب المحـررة وذلـك لتحقيـق منفعـة هـذه الشعوب بشكل أساسي ، ثم تقاسـم كـل جيـل جديـد مـن الداخلـين في الإسلام مع مواطنيهم غـير المسـلمين نِعَـمَ الخـير الشـامل في الإيديولوجيـة الإسلامية . وكان المسلمون يعاملون الشعـوب المحـررة علـى أنهـم شعـوب تتمتع بالحماية الكاملة لأنهم أهل الذمة ، وقـد ضمـن الله تعـالى لهـم هـذه الحقوق في قرآنـه الكـريم وتبنّاهـا النـبي ﷺ في سـيرته ، وطبقـها الخلفـاء الراشدون الذين ضربوا أروع الأمثلة ، ويكفي أن الإسلام كـان يعتـبر حمايـة الحياة والدفاع عنها وعن الذريـة (النسـل) والملكيـة (المـال) مـن أهـداف الأخلاق والقانون الإسلامي وتُطبـق علـى السـواء بـين المسـلمين وغـير المسلمين ، فلا يمكن إجبار الشعوب غـير المسـلمة علـى العمـل في مشـاريع مائية في أرض العدو ولا يمكن لأحد أن يغرقهم أو يدمرهـم بالفيضانـات عـن

طريق حروب مائية-بيئية ، ولا يمكن قتلهم بطريقة همجية كما فعل المغول ولا يمكن إبعاد الناس عن عائلاتهم وقراهم ليعملوا مستخدمين وعمال في العالم القديم أو الجديد كما فعل الغزاة والمستعمرون المسيحيون والأوربيون، ولا يمكن إنكار حقوق الشعوب المغزوة الإنسانية والمادية ولا يحق لأحد تجريدهم من الكرامة الإنسانية ليتحولوا إلى عبيد طوال حياتهم كما فعل الآريون مع الشعوب الهندية الأصلية Dravidian .

وهكذا كانت الرؤية الإسلامية الشاملة متطورة في جميع مجالات الثقافة الإيديولوجية والتكنولوجية فلم تكن تسمح بتدمير الموارد الطبيعية لدى الشعوب المحررة ، وكان لهذه الشعوب الحق بالانتفاع منها لتحقيق مصالحهم ، والأكثر من ذلك فإن هذه الموارد والتكنولوجيا كانت ملكية الله وحده وائتُمنت الدولة الإسلامية عليها ، لذلك كان لكل الأمم ضمن الدولة الإسلامية أن تمتلك وتستفيد من هذه الموارد ، وبدلاً من أن يدمر المسلمون الموارد الطبيعية والتكنولوجيا المائية قاموا بأسلمتها عن طريق تقديرها وتقييمها بالأخلاق والقانون الإسلامي .

ويُفضِّل المسلمون السدود الصغيرة بدلاً من السدود الكبيرة ، وسدود التحويل بدلاً من سدود التخزين ، وقد زادوا من مخزون المياه الجوفية واستخداماتها واستفادوا من القنوات ، حيث كان ذلك مناسباً أكثر من استخدام مخزون المياه السطحية وأنظمة القنوات الخارجية ، فهم بذلك مهدوا الطريق لاستخدام سدود التنظيف وغيرها من الطرق والأساليب لمنع الترسُّبات ولإزالتها من الخزانات والقنوات ، وتوجب على المسلمين أن يُخضعوا مظاهر أنظمة دعم الحياة الإيديولوجية وموارد المياه الموجودة للأسلمة وذلك بإصلاحها وتحسينها والابتكار فيها بوساطة الفكر

الإسلامي . والفكر الإسلامي يعني -كما قدمنا في الفصل الثالث- تطبيق القانون والاقتصاد ونظام النقد العام والحكومة وإدارة السدود والمنشآت المائية الأخرى المقامة من أجل الري وتوريد المياه والملاحة بوصفها جميعاً إسلامية .

لقد وضحنا في الفقرة (٤-٢ : ب) وما بعدها كيف تم بناء أنظمة جديدة لتوريد المياه في الشرق الأدنى وإسبانيا المسلمة ، وهذه المناطق كانت الأكثر تقدماً وازدهاراً في الزراعة والاقتصاد لعدة قرون ، وقدموا البنى التحتية التعليمية والفكرية وقووها مما أدى إلى سيادة عامة في العلم والمعرفة والتكنولوجيا الإسلامية ، لأنها كانت ضمن دول إيديولوجية كبرى . وقد طبقوا الفكر الإسلامي المتعلق بأنظمة متنوعة كالعلم والتكنولوجيا عن طريق المؤسسات الإسلامية في الدولة والحكومة كالإدارة العامة (الفصول ١-٣) والنظام القضائي . وأهم ما في الأمر هو الحكومات القوية المستقرة التي نشأت من الإيمان الكلي بالنظرية الدستورية الإسلامية ودور القانون الإسلامي فيها ، وهكذا فإن صنع القرار يتم باستشارة علماء وخبراء في العلوم الطبيعية والتكنولوجيا الإسلامية بالإضافة إلى العلوم الاجتماعية - الإنسانية ، ويعتبر الحكام من العلماء الإسلاميين الذين كانوا يختلطون بالناس ويقفون معهم وينظّمون حماية المصلحة العامة وفقاً للقانون الإسلامي وهذا واضح من خلال كتاب الخراج . إلا أن الخلافة الأموية والخلافة العباسية كانتا تعتبران من الأنظمة المختلفة (السياسيات المختلطة) فكانت الملكية مكرسة للمصالح الخاصة للعائلة المالكة وصفوتها ويراعى الصالح العام عن طريق استثمارات البنى التحتية ومشاريع الأعمال العامة .

وقد أخذت هذه الدول بالخروج عن كونها إسـلامية في طريقـها ومحتواهـا وأسلوب حكمها وأصبحت حكومة تعتمد على الإكـراه والأنظمـة الطبيعيـة (السياسات الطبيعية) ، وقد جاء في تصنيف الدول والثقافـات السياسـية الـتي وصفها الفقهاء الإسلاميون والفلاسـفة السياسـيون في العصـور الوسـطى أن الاستيلاء على السلطة والاحتفاظ بها بصورة غير شرعيـة بالإجبـار والخـداع وما شابهها من الأنظمة يُدعى "إدارة الحاكم المسـتبد" وهـي قـانون وضعـي مماثل لقانون الغاب الذي يحكم الحياة البدائيـة في الأدغـال . ولا تعتـبر هـذه السياسات غير الشرعية من الأنظمـة الإسـلامية المحكومـة بـالقوانين الإلهيـة وقوانين الإسلام المكرسة للخير العام الشـامل والسـاعية لسـعادة الإنسـان في كلا الدارين الدنيا والآخرة . وهذا النظـام المسـتبد ليـس مـن السياسـات العقلية (الأنظمة العقلية العلمانية) التي يحكمها قوانـين البشـر العقليـة المحضـة والتي تكون مكرسة للخير العام ضمن مجال محـدود في الحيـاة الدنيـا فقط[٢٣] ، وهذا قد وضِّح في سياق المعلومات الـتي قدمناهـا في الفقـرات السـابقة وفي التعميمات التاريخية والاجتماعيـة لكـل مـن كـارل ويتفوجـل * وتومـاس كليك † وآخرون[٢٤] .

لقد استقى ويتفوجل Wittfogel معلوماته مـن الحضـارات المرويـة -الـتي تستخدم الري- في العالم فخرج بتعميم مفاده : أن تطور الـري الكبـير كـان نتيجة سلطات وحكومات بيروقراطية (دواوينيـة) متحكمـة مركزيـاً بالمـال والقوى البشرية اللازمة لمثل هذه المشاريع . فكـانت هـذه الحضـارات الـتي قامت على وديان الأنهار الكبيرة في الشـرق نتيجـة لمثـل هـذه الحكومـات

* - Karl Wittfogel .

† - Thomas Dlick .

القوية ولاستبدادها الشرقي ، وبما أن توريد المياه والسيطرة عليها واستخدامها على نطاق واسع في مشاريع الري يحتاج إلى قوة تكنولوجية وتنظيمية وإدارية كبيرة ، فالسلطة المركزية هي الوحيدة القادرة على تعبئة هذه القوة . وقد استفاد كليك من هذه المعلومات وغيرها ليستنتج هو وغيره من الباحثين أن المركزية السياسية يمكن أن تكون عاملاً متغيراً أو نتيجة ، ويمكن أن تكون أنظمة الري الناجمة كخلية ضمن نظام لا مركزي مع كون الأنظمة مركزية. وقد نتجت الأنظمة التاريخية الشهيرة من تراكمات متزايدة عبر العصور و لم تنتج عن السلطة المركزية القوية في فترة وجيزة . وتظهر المعلومات الوقائعية أن هذه الأنظمة الكبيرة قد نمت وتطورت بسبب جماعات قليلة تمتلك موارد مالية وإنشائية وتنظيمية ذات دخل بسيط ولكنها استمرت لفترات طويلة . وإدارة مثل هذه الموارد المائية بشكل ناجح يتطلب تعاوناً كبيراً بدلاً من القمع الذي تمارسه السلطات المركزية كما ظهر ذلك من خلال إدارة أنظمة المياه في بلنسية أثناء الحكم الإسلامي القروسطي والحكم المسيحي وهو مثال يدل على هذا النظام ضمن نطاق ضيق ، ولكن يظهر هذا النظام بشكل أكثر وضوحاً من خلال قناة كاليوالا Kalewala في سيريلانكا الذي نما طوال /١٤٠٠/ سنة .

إن فحوى هذه المناقشة -الذي يتفق عليه الجميع- هو قيام الحكومة القوية والمستقرة في أيام السلم سعياً لإنشاء أعمال الري على نطاق واسع ومتابعتها والحفاظ عليها بالإضافة إلى غيرها من الأعمال العامة ، ووجود هذه الحكومة ضروري جداً للحفاظ على مشاريع الري العظيمة أكثر من إنشائها . ونذكر على سبيل المثال أن العباسيين عندما كانوا في قوتهم قاموا بإنشاء السدود والقنوات وحافظوا عليها وقدموا الأموال والمشرفين

الحكوميين على هذه المشاريع ، مما أدى إلى وصول أنظمة الري المقامة على نهري الفرات ودجلة وقناة النهروان إلى تطورها الأعظم ، كما احتفظت بكفاءتها إلى درجة كبيرة ، وكانت هناك إصلاحات دائمة ومنتظمة لمشاريع المياه بالإضافة إلى التجديد والصيانة المنتظمة . وذكرنا سابقاً في معرض حديثنا عن مقاطعة مرو (في القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي) أن ناظر الري في هذه المقاطعة كان يدير قوةً عاملةً تتألف من عشرة آلاف رجل ، تضم هذه القوة حراس الجياد وطاقم غواصين مؤلف من /٣٠٠/ غواص وذلك لتصليح السدود على مدار العام ، وكان هؤلاء الغواصين يغطون جلودهم بالشمع قبل أن ينزلوا إلى الماء عندما يكون الجو بارداً .

ويظهر العدد الكبير من كتب الضرائب الإسلامية ، وهو النوع الأدبي الذي سميناه كتب الخراج في القرن (الأول-الثالث الهجري /السابع-التاسع الميلادي) . وقد استمد هذا الكتاب أُسسه من القرآن والسنة ، ومثل هذه الكتب كانت تغطي الجوانب الكثيرة للمشاريع المائية ، ومن هذه الجوانب فرض المسؤوليات المالية على الحكومة وعلى مالكي القنوات الخاصة التي توصل الماء إلى حقولهم . وظهرت فيما بعد كتب تحدثت عن الحسبة (وهي إدارة السوق) والتي ألّفها الفقهاء المسلمون بالإضافة إلى المشرفين على السوق تحت اسم (المحتسب) . وهذه الكتب يمكن اعتبارها إشارة أخرى عن نظرية وتطبيق إشراف وتنظيم وإدارة السدود والخزانات والأنهار والقنوات والري وأنظمة توريد المياه والطاقة المائية والملاحة وغيرها[٢٥] .

وعندما انهارت السلطة المركزية للعباسيين في القرون (الخامس-الحادي عشر الهجري /السادس-الثاني عشر الميلادي) ، فشلوا في توفير الموارد

المالية والبشرية مما أدى إلى تدهور وضع السدود وانهيارهـا وأُغلقت القنوات بسبب الترسُّبات مما أدى إلى تملح التربة وأدى عبر القرون إلى دمار العراق وحتى قبل أن يأتي المغول ويسببوا الموت والدمار لها . وبطريقة مشابهة وضع الأمويون في أسبانيا الدخل الحكومي والقوة البشرية في خدمة مشاريع الإنشاءات المادية وصيانتها ووفروا الآلية الإدارية من أجل عملها الكفء والعادل كما يتطلب الفكر الإسلامي ، لذلك كانت هذه الأنظمة المائية فعّالة جداً في القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي ، وهذا ناتج عن وجود الحكومة القوية والمقتدرة التي تتعهد سلام شعبها وسلام جيرانها الأجانب من أجل إنجاح نموذج بلنسية الصغير وغيره من الأنظمة المائية المتعددة الأغراض على نطاق واسع ، ومن هذه الأنظمة المتعددة الأغراض تلك المشاريع المقامة على دلتا الفرات ودجلة ومقاطعات خوارزم وخرسان وسُجد ، ومن هنا نرى ضرورة تطبيق العلم والتكنولوجيا المائية الإسلامية الحقة والمناسبة .

وهناك ميزة أخرى لأنظمة المياه الإسلامية وهي أسلمة التكنولوجيا والهندسة المائية ، ونقصد بالأسلمة هنا : إشراك الأخلاق والقيم الإسلامية في تطوير وتقييم العلوم الطبيعية والهندسة والتكنولوجية وكل ما يتعلق بالماء، ويُعتبر السد مشروعاً إسلامياً إذا تم تصميمه وإنشاؤه بهدف إطاعة قوانين الله المتعلقة بخواص المواد وعلم المياه وميكانيكية التربة وعلم مياه الأرض وغيرها ، بالإضافة إلى صيانته والحفاظ عليه لنفس الأهداف ، فالإسلام يتطلب دائماً الاستفادة من العلوم الاجتماعية الإنسانية الإسلامية ، ومن الصعب تقييم التكنولوجيا المائية في العالم الإسلامي القروسطي لأنه لا تتوفر معلومات عنها بالقدر المتوفر عن قانون المياه الإسلامي وإدارته ،

لذلك فقد بحثنا بعض الجوانب منها وذلك نتيجة للقيود المفروضة ، وسنلجأ للبحث في المصادر الأصلية عن العروض التقنية والطريقة التي تبنى بها المصممون وصانعوا القرار المسلمين الخصائص التقنية ، ووجدنا ابتكاراً أنتجه المهندسون والبناؤون المسلمون في أنظمة السدود والأقنية وهو تزويد القنوات بفتحات التنظيف لمنع الترسُّبات أو تقليلها ، فقد كانت هذه الأنهار والقنوات تحمل الترسُّبات التي تستقر في قاعها وقيعان الخزانات على شكل ترسُّبات غرينية تؤدي إلى إنقاص حجم هذه الخزانات والقنوات ، كما تُؤدي إلى تخفيض قدرتها وإلى إغلاقها لأنها لم تعد ذات فائدة كبيرة ، وهذا يؤدي إلى إصابة القرى والتجمعات السكنية في الأراضي المنخفضة بمياه الفيضانات نتيجة تحطم السدود والحواجز المقامة على الأنهار ، مما يسبب الضرر والدمار الشامل .

وقد علم المسلمون عن طريق القرآن الكريم بسدود مأرب في اليمن وعن دمار الحضارة السبئية فيه ، وتحدث المؤرخون أيضاً عن بعضٍ من الأسباب التقنية والاجتماعية التي أدت إلى فيضان السدود في مملكة سبأ (الفقرة ٤-٢ : آ) ، وذكروا أن السبب الرئيس للفيضان والدمار هو تراكمات المواد الراسبة في الخزانات والقنوات التي كانت نتيجة لأسباب متعددة ، وأحد أهم هذه الأسباب هو ضعف التصميم (لعدم وضع الترسُّبات في الحسبان) ولعدم كفاءة الصيانة . وتنشأ الترسُّبات الغرينية في الأنهار والخزانات (أو البحيرات الصناعية) والقنوات عندما يظلم الناس أنفسهم في سبأ : ﴿أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ﴾ بإزالتهم للأحراج والرعي الجائر في المروج الطبيعية مما أدى إلى تآكل التربة والتسبُّب بالترسُّبات الغرينية . لذلك فإن تأسيس فتحات التنظيف وتبني الأساليب الأخرى للتحكم

بالطمي أثناء تصميم السدود وصيانتها مع صيانة الأنهار والقنوات هو مثال عن الهندسة الإسلامية وإدارة المراعي الطبيعية ، ونجد أن جميع السدود والقنوات التي أنشأها المسلمون في أسبانيا كان فيها أنظمةً لإزالة الطمي ، وقد اطّلعنا على مزايا التصميم والإنشاء البارعين في نظام إزالة الطمي من الخزانات والقنوات وذلك أثناء حديثنا عن المنشآت والبنى التي ذكرناها في الفقرات السابقة التي بناها الحكام البويهيين في القرن (الرابع الهجري /العاشر الميلادي) في فترة الخلافة العباسية . ونلاحظ أنه بدون التنظيف المنظم للقنوات الخمس الرئيسة التي تربط نهر الفرات بدجلة وغيرها من القنوات في الشرق الأدنى وإسبانيا لم تكن لتكون صالحة للملاحة .

وقد ذُكرت نِعَمُ الله على الإنسان الناتجة عن الانتفاع بالسفن والملاحة والقوانين المتعلقة بها في ثلاث وعشرين آية قرآنية ، لذلك كان لموضوعات الأنهار والقنوات وطريقة جعلها صالحة للملاحة وتعزيز حقوق الشحن والمرور الخفيف (غير المؤذي) في المياه الداخلية العامة وفي البحار الكبرى أهمية إسلامية خاصة . وأُعطيت هذه الأمور أهمية في قانون المياه الإسلامي والقانون المتعلق بالبحار والعلوم والهندسة والتكنولوجيا وبناء السفن والملاحة والتجارة الملاحية وغير ذلك ، كما طُبقت هذه الأمور في قانون وإدارة الملاحة الداخلية الإسلامية وقد قدمنا أمثلة عنها في فقرات سابقة في هذا الفصل ، ورأينا -مثلاً- أن المرور النهري واستخدام السفن يجب أن يتم بدون معوقات ، وأن مثل هذه المنافع العامة لها أولوية على المصالح الخاصة لمالكي الطواحين في القنوات والأنهار الكبرى ، ووصف الله تعالى ذلك بقوله : ﴿وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ﴾ البقرة : ١٦٤ ، وذلك (بأمره) في تذليل هذه الوسائل للبشر . ولا يخلو الأمر من وجود من

ينطبق عليهم قوله تعالى : ﴿وَمِنْ النَّاسِ مَنْ يَتَّخِذُ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَنـدَادًا يُحِبُّونَهُمْ كَحُبِّ اللَّهِ﴾ البقرة : ١٦٥، ﴿وَسَخَّرَ لَكُمْ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ وَسَخَّرَ لَكُمْ الأَنْهَارَ﴾ إبراهيم : ٣٢ ، ﴿رَبُّكُمْ الَّذِي يُزْجِي لَكُمْ الْفُلْكَ فِي الْبَحْرِ لِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ إِنَّهُ كَانَ بِكُمْ رَحِيمًا﴾ الإسراء : ٦٦، ﴿أَلَمْ تَرَى أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي الأَرْضِ وَالْفُلْكَ تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِ﴾ الحج : ٦٥.

ومثال على الهندسة المائية الإسلامية هو التفضيل المدروس لنماذج وأحجام معينة من السدود ، وقد اختار المهندسون والبنّاؤون المسلمون سدود التحويل بدلاً من سدود التخزين وكانت سدود التحويل عبارة عن سلسلة من السدود الصغيرة بدلاً من السدود الكبيرة ، فلم يبنوا سدوداً كبيرة مثل سد مأرب في اليمن وسد الكفرة في مصر القديمة اللذين بنيا قبل البعثة ، ولم يكن عملهم في أراضي دلتا الفرات ودجلة مجرد معرفة الضرورات الطبوغرافية لهذه المنطقة في بلاد الرافدين ، بل كان اختياراً مدروساً يعتمد على أدلة تاريخية تتحدث عن مخاطر السدود الكبيرة وفشلها ، ويعتمد اختيارهم هذا على معرفتهم التجريبية عن الترسُّبات في الخزانات (البحيرات) منذ أزمنة الرومان والساسانيين . ويعتمد اختيارهم أيضاً على خبرتهم اليومية وعلى الجهود التي يبذلونها في إزالة الترسُّبات من القنوات المتعددة ، واهتم المهندسون والمسؤولون المسلمون بمشاريع المياه وكانوا على اطلاع تام على حالة سد مأرب والقنوات والزراعة المروية (السقي) كما جاءت في القرآن الكريم . فالصد عن آيات الله التي لا يمكن إنكارها أو حتى البعد عن قوانين الله المتعلقة بعلم المياه وتكنولوجيا المياه وجوانبها الاجتماعية – الثقافية أدى إلى أنهم (ظلموا أنفسهم) فأُهلِكوا نتيجة لفيضان السدود ، لذلك يتوجب على المسلمين أن يبحثوا عن

مسببات تحول الأراضي المروية إلى صحراء وأراض غير مأهولة ، وهذا ما أمر الله تعالى به وهذا ما جاء في عرف البحث العلمي الإسلامي . إن تحول الأراضي الزراعية منتجة المحاصيل إلى أراضٍ لا تنبت إلا النباتات الصحراوية يشير إلى خراب التربة نتيجة لتراكم الأملاح فيها (الفقرة ٣-٢) . وجاءت الدراسات الحديثة لتؤكد أن مخاطر السدود الصغيرة قليلة بينما منافعها كبيرة على الزراعة المروية (المسقية) ، وهذه السدود تعمر طويلاً . وقد أدانت الهندسة الحقيقية وبقوة السدود الكبيرة لأسباب هندسية موثقة ولأسباب اجتماعية وبيئية وهذا وفقاً لآراء الخبراء جولد سميث Gold Smith وهيلديارد[٢٦] Hildyard . وفي دراستين اجتماعيتين مفصَّلتين لكليك Glick عن الري والاستخدامات الأخرى للمياه في إسبانيا في القرون الوسطى تبين أن المهندسين المسلمين كانوا متطابقين بغاياتهم ووسائلهم في هذا المجال مع ما دعا إليه الخبراء الذين استشهد جولد سميث وهيلديارد بآرائهم .

وكذلك أيد العلماء الذين جاؤوا بعدهم (الفقرة ٤-٣ : د) نظام القنوات في الإفادة من المياه الجوفية كأفضل تكنولوجيا ممكنة لتطوير المياه المتوفر في المناطق الجافة ، فالقنوات ذات التاريخ الطويل الذي يتجاوز الألفي عام تبناها المسلمون كتكنولوجيا إسلامية وكانت هي المفضلة وهي الخيار العملي للخزانات والقنوات السطحية ، وينسجم نظام القنوات مع معايير القيم والأخلاق الإسلامية ومع العقل السليم ويعتبر هذا النظام تكنولوجيا إسلامية ملائمة . فمثلاً كانوا لا يسمحون بالحفر بحثاً عن المياه الجوفية واستخراجها بدون مراعاة المخزون الآمن للطبقة النفوذة الحاملة للماء aquifer . ولم يكن هناك ضياعٌ للماء بسبب الارتشاح الداخلي أو

النفوذ العميق أو التبخر أو الإغراق المائي ، وبذلك لم يحدث خسارة للتربة ولم تتحول التربة إلى تربة قلوية كما كان يحدث في المناطق التي تخدمها القنوات السطحية . كانت الأنظمة الإسلامية توفر المياه الباردة وغير الملوثة ، وهذه الأنظمة الجوفية مختلفة عن أنظمة المياه السطحية المسببة للأمراض التي تنقل بالماء لتسبب الدمار بين الناس[٢٧] .

وبيّنا أيضاً وجود العديد من الأسباب الأساسية لانهيار أنظمة المياه والري في العراق ، فقد أدى تحول مجرى نهر دجلة إلى تدمير الأقسام العليا من قناة النهروان وذلك مع بداية القرن السابع الهجري /الثالث عشر الميلادي ، ولا يمكننا أن نلقي باللوم في دمار بغداد للمرة الأولى على الغزو المغولي الذي أنهى الخلافة العباسية وذلك في منتصف القرن السابع الهجري (عام ٦٥٦ هـ /١٢٥٨ م) ، بل إن الصيانة غير الكافية للسدود والقنوات خلال القرنين (الخامس والسادس الهجري /الحادي عشر الميلادي) كانت السبب في الانهيار الأليم للخلافة العباسية ، ومن الأسباب الهامة الأخرى تملّح التربة في دلتا الفرات /دجلة نتيجة للري المتواصل في هذه المنطقة لعدة مئات من السنين ، دون أن يحسب سكان بلاد الرافدين حساباً لاتخاذ الإجراءات المناسبة لتصريف الماء . وهذا أيضاً جواب عن أحد أسباب انهيار منطقة مأرب التي وصفها القرآن الكريم ببلاغة كبيرة (الفقرة ٣-٢). فعندما يستغل الناس الأرض بالزراعة المروية لمحاصيل متعددة على مدار العام فإنه سيؤدي عاماً بعد عام إلى ارتفاع صحيفة الماء وسيؤدي التبخر الشديد في المناطق الجافة إلى تملّح التربة ، وهذا التملُّح سيتراكم لعدم وجود تصريف مناسب لغسل الأملاح وحملها بعيداً إلى البحر أو عميقاً في التربة ، فتزايد عدد السكان وتزايد مطالب ريع الضرائب تؤدي إلى قوة الحكومة

والسلطة ، كما في نمــوذج ويتفوجــل Wittfogel ، وهـــذا يقـــود إلى تعزيـــز الري المكثف والموسع طوال السنة . فهذه العوامـــل الســلبية وغيرهـــا كـــانت تعمل معاً خلال الخلافة العباســـية في وادي الفـــرات ودجلـــة ، وتعتـــبر دلتـــا الفرات /دجلة -وهي منطقة مسطحة قرب البحـــر- عائقـــاً أمـــام التصريـــف الطبيعي للماء ، وكان المســتنقع الكبـــير Great Swamp الأقـــرب إلى خليـــج فارس يتعدى على المناطق الموجودة في أعلى النهر حـــتى أجـــهز علـــى بعـــض البلدات الصغيرة وبعض المدن مثـــل مدينـــة واســـط والكوفـــة . ومـــع ذلـــك وجدت طرقٌ مارستها شعوب بلاد الرافدين في الزراعـــة مـــن دون أن تســـمم التربة بالأملاح[٢٨] ، فكانوا مثلاً يحمـــون الأرض مـــن التملـــح بإراحـــة الأرض بالتناوب سنوياً ، وعن طريق مثل هـــذه الإراحـــة لـــلأرض تتمكـــن النباتـــات البرية والبقول والشوك من تخفيض صفيحة الماء عـــن طريـــق النتـــح التَبَخُّـــري وإعـــادة تزويـــد الأرض بـــالنتروجين . وكـــانت قبـــائل الشبانـــة El-Shabana في جنوب العراق تعتمد أســـلوب إراحـــة الأرض ثم اســـتملكوا هذه الأراضي وقاموا بإدارتها بشكل جمـــاعي تعـــاوني . وفيمـــا بعـــد لم يـــهتم الشعـــب ولا الحكومـــة في فـــترات حكـــم الساســـانيين والعباســـيين باتخـــاذ الإجراءات الصحيحة وبذلـــك أضلـــوا أنفســـهم فدُمّـــروا وفقـــاً لقوانـــين الله الحتميـــة في علـــم المـــاء Hydrology وعلـــم الأرض Geology والتفـــاعل الاجتماعي /الثقافي وتبعاً لقوانين الله تعالى الأخرى المتعلقـــة بالســـببية .

وبذلك يمكننا أن نختـــم هـــذا الفصـــل بالنتيجـــة التاليـــة : إن المهندســـين والمسؤولين المسلمين في العصـــور الوســـطى قـــد طبقـــوا الفكـــر الإســـلامي والتكنولوجيا الإسلامية في تبنّي تطويـــر وإدارة أنظمـــة الميـــاه الـــتي وضعناهـــا سابقاً على نحو ينسجم مع نظام تعاليمـــهم الإســـلامية وثقافتـــهم التكنولوجيـــة

والإيديولوجية الإسلامية ، ثم ضعفت هذه الاتجاهات وأخذت القوى الإيديولوجية والتكنولوجية غير الإسلامية تسيطر مكانها . لقد كان نشوء وارتقاء وانهيار أنظمة المياه في الأزمنة والمناطق التي تحدّثنا عنها تتغير باطراد مع إطاعة أو عصيان مبادئ الثقافات الإيديولوجية والتكنولوجية الإسلامية.

المراجع والملاحظات

1- For my general references to the cultural and political history of Muslim peoples, and the history of Islamic ideas and institutions, see Ira M. Lapidus, *A History Of Islamic Peoples* (Cambridge:Cambridge Univ. Press, 1988).

2- Levy, Reuben, *A Baghdad Chronicle* (Camrdige: At the Univ. Press, 1929), esp. pp. 66f, also 100-02, 165f, 200-03, 228-31.

3- Husaini, *Islamic Environmental Systems...*, Chaps 2, 4, *Passim*

4- I have relied for this Section on Norman Smith, *A History of Dams* (London: Peter Davies, 1971), chaps. 1-4.

5- See esp. Smith, *History of Dams* pp. 1-62. Cf. *Hill History of Engineering* ..pp. 50-7

6- See esp. Smith, *History of Dams pp. 62-101;* Ibid pp 102-29; Cf. Hill *Islamic Sciences and Engineering*, pp. 159-69 and *History of Engineering* ... pp 57-60; and Nasr, *Islamic Science*, chap. X (*passim*).

7- Al Faruqi and Al Faruqi, *Cultural Atlas of Islam*, pp. 202-23.

8- Abdul Shakoor Ahsan, "Fall of the Abbasid Caliphate", *in History of Muslim Philosophy*, 2:789-95, esp no. 7 on p. 791.

9- Titus Burckardt, *Moorish Culture in Spain*, trans. Alisa Jaffa (New York: McGraw Hill Book Co., 1972).

10- *History of Dams*, p. 90.

11- Hill, *Islamic Science and Engineering* , Ch. 9, pp. 170-86; Smith *History of Dams*, pp. 62-101.

12- A best known contemporary scholar is Thomas Glick whose two major works are cited above. In *Irrigation and Society in Medieval Valencia*, pp. 1-5, 281-3, et *passim*, he cites also the books and engineering practice of British, French, and American engineers and administrators on how the diffusion of Islamic Spanish irrigation took place in Egypt and North Africa, India and South Asia, California and Western U.S.A., etc.

13- A. A. Duri, "Baghdad" *Encyclopedia of Islam* (960), 1:899

14- Titus Burckardt, *Moorish Culture in Spain,* " Granada".

15- Hill *Islamic Sciences and Engineering, pp.* 184f; Imamuddin *Economic History of Spain*, pp. 80f, Hill, *History of Engineering*... p 44.

16- Imamuddin *Economic History of Spain,* pp. 268-82, Smith *History of Dams,* pp. 75-82, Hill *Islamic Sciences and Engineering..*pp. 24f-65.

17- Al Hassan and Hill, *Islamic Technology*, pp. 123-32. See also J. F. P Hopkins, "Geographical and Navigational Literature", in *Religion, Learning and Science in the Abbasid Period.* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1990).

18- Imamuddin *Economic History of Spain,* p. 281.

19- Smith *History of Dams,* pp. 76, 81. Glick, *Irrigation and Society...* p 175.

20- Smith *History of Dams,* p. 9, and pp 9-12 on Sennacherib's dam building at his capital Ninveh in north Iraq and the region.

21- Ibid., pp. 56-59. See also, Hill, *History of Engineering...*, p. 56.

22- Hill *Islamic Sciences and Engineering,* p. 177; Smith *History of Dams,* p.86.

23- Husaini, *Islamic Environmental Systems Engineering,* chap. 5.

24- For Summary comments on the thesis of Karl A. Wittfogel, *Oriental Despotism* (New Haven. 1957), see Smith, *Man and Water*, pp.9, 21 *and History of Dams*, p. 23.

25- Imamuddin, *Some aspects of the Socio- Economic...*, pp. 18, 52f, 152f, *et passim*, and *Economic History of Spain*, pp. 40f.

26- Edward Goldsmith and Nicholas Hildyard, *the Social and Environmental Effects of Large Dams* (San Francisco: Sierra Club Books, 1984), esp. on traditional irrigation and agriculture in Mesopotamia, pp. 304-32, and qanat of Iran, pp. 277-82.

27- Nasr, *Islamic Science,* pp. 213-15; Goldsmith and Hildyard, *Social and Environmental Effects of Large Dams*, pp. 277-82.

28- Goldsmith and Hildyard, *Social and Environmental Effects of Large Dams,*pp. 304ff. PWOT-x.

الفصل الخامس

الطاقة

تاريخ توضيحي للفكر والهندسة
والتكنولوجيا الإسلامية



٥-١ مقدمة :

إن الفصل الخامس هو امتداد للفصول السابقة ولا سيما الثالث والرابع ، ويتشابه هذا الفصل بأهدافه وحدوده ومجاله مع ما ذكرنا في الفقرة (٣-١) والفقرة (٤-١) وسيكون اهتمامنا في هذا الفصل في نفس الفترة الزمنية والمناطق الجغرافية ، ونركز هنا على الطاقة المائية مما يجعل هذا الفصل امتداداً للفصل الرابع في الحديث عن استخدامات الماء ، وذلك لإظهار كيفية الاستفادة من الفكر الإسلامي في العصور الوسطى ، وكيف يجب أن يُستفاد منه في الزمن المعاصر أيضاً . والهدف الآخر هو توحيد العلوم الفلسفية الإسلامية من جهة والعلوم المادية والهندسة والتكنولوجيا المتعلقة بالقوة والطاقة من جهة أخرى ، ونلاحظ التسلسل الهرمي للقيم في الفكر الإسلامي مما يفرض على الثقافة الإيديولوجية أن تحدد الخيار في التكنولوجيا وتطور الثقافة التكنولوجية وإدارتها . وقد قدّم الفكر الإسلامي الحافز لتطوير العلم التكنولوجي الإسلامي المتعلق بالطاقة والقوى بدلاً من الاعتماد على القوى العضلية للعبيد والرجال والحيوانات بشكل عام .

وبذلك تنسجم المثالية الإسلامية والأغـراض الإنسـانية والعـدل الاجتمـاعي والمصلحة العامة مع الازدهار الاقتصـادي وحـتى مـع مصـالح الحيوانـات ، فكان لهذا الانسجام فوائد ومنافع عظيمة وفريـدة في تـاريخ البشريـة . لقـد تطورت القوى بوساطة التكنولوجيـا البيئيـة والتكنولوجيـا المسـاعِدة الـتي كانت بذلك تطبيقاً للأخلاق والقوانـين المسـتمدة مـن العلـوم الاجتماعيـة والإنسانية الإسـلامية . وسـنناقش هـذه الأمـور بتفصيـل أكـبر في فقـرة الملاحظات النهائية ، كما سنعالج في الخاتمـة القضايـا الأساسـية ذات الصلـة بطبيعة الحضارة الإسلامية مقارنة مع تحريف الثقافـات السـلوكية المسـلمة .

يجب هنا أن نوضح العلاقات بين الطاقـة والاسـتطاعة (القـدرة) والعمـل من الناحية الهندسية الحديثة ، فالطاقة والمادة فكرتـين أساسـيتين في الفيزيـاء ، ويمكن تعريف الطاقة بأنها المقدرة علـى تنفيـذ العمـل . ويسـتخدم مقيـاس القدم الرطلي Foot-Pound لقياس العمل المنفـذ عندمـا يتحـرك جسـم مـا مسافة قدم واحدة باستخدام رطل واحد من القـوة ، فالطاقـة والعمـل تقـاس بوحدات مماثلة هـي القـدم الرطلـي Foot-Pound. ومـن مصـادر الطاقـة الإنسان والحيوانات والخشب والماء والريـح بالإضافـة إلى الوقـود الأحفوري* (البترول) والطاقة النوويـة والذريـة وإشعـاع الشمـس . والطاقـة الحديثـة تتضمن الطاقة الكيميائية والطاقـة الكهربائيـة والطاقـة الميكانيكيـة والطاقـة الذرية والطاقة الشمسية . والاستطاعة في الفيزيـاء تعـني نسـبة أداء العمـل ، حيث تقاس الاستطاعة بوحدة الحصـان الـتي تعـادل /٥٥٠ قـدم رطلـي في الثانية/ . وتتضمن مصادر القدرة أيضـاً الإنسـان والحيـوان والمـاء والريـاح والبخار والكـهرباء والطاقـة الذريـة . واسـتفادت الحضـارة الإسـلامية في

---

* الوقود الأحفوري : Fossil Fuels أي الوقود المستخرج من الأرض بالحفر .

العصور الوسطى من مصادر الطاقة والقدرة التي تألفت بشكل أساسي من الرياح والماء إضافة إلى الإنسان والحيوان . و لم يكن الوقت قد حان لظهور الآلات البخارية والكهرباء وذلك لأسباب سنناقشها في الملاحظات النهائية ، وسنركّز في هذا الفصل على تطورات إنتاج القدرة واستخدامها بوساطة الآلات . وسوف نستخدم مصطلح القدرة بدلاً من الاستطاعة في سياق الحديث عن العصور الوسطى .

وصف فوربس Forbes في كتابه "دراسات في التكنولوجيا القديمة" – الذي يقع في تسعة أجزاء– تاريخ التكنولوجيا ، بما فيها تكنولوجيا القدرة بشكل خاص ، أنها مرّت في خمس مراحل من التطور ، دامت المرحلة الأولى آلاف السنين كان الإنسان فيها يستخدم عضلاته لتحقيق الإنجازات والتغييرات الهامة في بيئته وطريقة عيشه ، ثم استخدم الإنسان في المرحلة الثانية القوة العضلية للحيوان إضافة إلى قوته العضلية فزادت كمية الطاقة المتاحة بشكل ملحوظ ، واستخدم الإنسان القدرة المائية وقدرة الرياح في المرحلة الثالثة حيث لم يحصل على كميات أكبر من الطاقة فحسب بل ازداد تركيز القدرة في كل مفردة من وحدات الإنتاج ليصار إلى نوع أفضل . وتتماشى المحركات الحرارية في المرحلة الرابعة مع الثورة الصناعية حيث تطور المحرك البخاري الترددي* تدريجياً إلى محرك الاحتراق الداخلي† ومن ثم إلى العنفة البخارية‡. وهانحن نعاصر المرحلة الخامسة وهي مرحلة الطاقة النووية[1] .

* المحرك البخاري الترددي : Reciprocating Steam Engine .

† محرك الاحتراق الداخلي : Internal Combustion Engine .

‡ العنفة البخارية : Steam Turbine .

وسنناقش في هذا الفصل القيم والتكنولوجيا الإسلامية في المرحلة الثالثة لتطور القدرة في الحضارة الإسلامية حسب رأي فوربس Forbes مع إشارة عابرة إلى تأثيرها على أوربا القروسطية غير المسلمة ، وسنركز بشكل خاص على القدرة المائية ثم على الآلات المستخدمة في إنتاج القدرة مروراً على قدرة الإنسان والحيوان والرياح . كما سنبين تطوير الهندسة والتكنولوجيا الميكانيكية المتمثلة باستخدام الآلات ، وأهم ما سنركز عليه هو بيان العلاقة السببية بين الفكر الإسلامي من جهة ، وبين تطور ونمو القدرة من جهة أخرى . لقد تمت تحولات ونقلات نوعية في الميادين الأساسية ، فالتطور يعني الإنجازات النوعية في فهم العلوم الطبيعية والاجتماعية والهندسية والتكنولوجيا الأساسية المستخدمة في إنتاج القدرة ، والنمو يعني الازدياد والكثافة الكمية في إنتاج واستخدام القدرة ، فالتطور يتألف -حصراً- من إنجازات الهندسة والتكنولوجيا الميكانيكية الآتية عن طريق الآلات لإنتاج القدرة المائية واستخدامها ، وكذلك لاستخدام قدرة الإنسان والحيوان بكفاءة أكبر . ويكمن التحول النوعي الأهم في الانتفاع من القيم والعقل البشري من خلال المعرفة الأخلاقية والعقلية السامية بدلاً من استخدام عضلات الإنسان والحيوان فقط . وشارك الفكر الإسلامي من خلال مفاهيمه عن الله والإنسان والمجتمع بالتقدم السابق لأوانه (الفقرة ١-٣) ، وقد تعرف المسلمون على إرادة الله وقوانينه وطبقوها كعلم إسلامي وكهندسة إسلامية وكتكنولوجيا إسلامية وكاقتصاد إسلامي . وهذا غير النظام الاجتماعي الثقافي كاملاً ، كما غير الأيديولوجية والسلوكيات التي أثرت على السياسات العامة في الدولة والمجتمع بالإضافة إلى السلوك الشخصي . ولم تكن مصادر الفكر الإسلامي تنحصر في

القرآن والسنة فقط بل كان هناك عامل أساسي وهو مفاهيم المسلمين الصحيحة والمتنوعة في تلك الأوقات .

وسنتناول في الفقرة (٥-٢) طبعة القوميين العرب وطبعة المجددين كتاب الجزاري الشهير بعنوان "الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل" وهو يتحدث عن التكنولوجيا الإسلامية القروسطية ، وقد قام د. رونالد هيل والبروفيسور أحمد الحسن بالتعليق على هاتين الطبعتين . وهذان الباحثان يعتبران ضليعين في التكنولوجيا الإسلامية وروّاداً في تاريخها في عصرنا الحاضر ، ويظهر من كتابتهما موقفهما الموضوعي والإيجابي تجاه التكنولوجيا الإسلامية وحبهما للحضارة الإسلامية . ولكنني أنتقد عليهما استسلامهما للقومية العربية الحديثة وللعلمانية العربية المتأثرة جداً بالغرب ولعلمنة العلم والتكنولوجيا الإسلامية التي قام بها المستشرقون، ويبدو أنهما عاجزين وغير راضيين عن التخلص من القومية العربية المعلمنة، كما أنهما لا يستطيعان تمييز الأمور الإسلامية من العرب واللغة العربية ، ولا كذلك توضيح إسلامية العلم والتكنولوجيا المسلمة في العصور الوسطى. ولا يمكن اعتبار القومية العربية المعلمنة ولا علمنة الباحثين والبحوث الإسلامية في القرون الوسطى بأنه مؤامرة ضد الفكر الإسلامي ورفضاً لانتشاره فقط بل إنه زيف وخداع تاريخي أيضاً ، لأن مسلمي القرون الوسطى لم يعرّفوا أنفسهم على أنهم عرب وذلك لأسباب ثلاثة على الأقل :

أولاً – إن كلمة الأعراب جاءت في القرآن الكريم لتصف الشعب غير المسلم الذي يتكلم بالعربية ، ولكنهم ليسو فقط غير مسلمين أو معادين للإسلام بل أسوأ من ذلك إنهم مراؤون ماكرون في إسلامهم أو كما وصفهم القرآن الكريم "منافقون" ، قال تعالى : ﴿وَجَاءَ الْمُعَذِّرُونَ مِنْ

الأَعْرَابِ لِيُؤْذَنَ لَهُمْ وَقَعَدَ الَّذِينَ كَذَبُوا اللَّهَ وَرَسُولَهُ سَيُصِيبُ الَّذِينَ كَفَرُوا مِنْهُمْ عَذَابٌ أَلِيمٌ﴾ ، ﴿الأَعْرَابُ أَشَدُّ كُفْراً وَنِفَاقاً وَأَجْدَرُ أَلا يَعْلَمُوا حُدُودَ مَا أَنزَلَ اللَّهُ عَلَى رَسُولِهِ وَاللَّهُ عَلِيمٌ حَكِيمٌ﴾ ، ﴿وَمِنَ الأَعْرَابِ مَنْ يُؤْمِنُ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الآخِرِ وَيَتَّخِذُ مَا يُنفِقُ قُرُبَاتٍ عِنْدَ اللَّهِ وَصَلَوَاتِ الرَّسُولِ أَلا إِنَّهَا قُرْبَةٌ لَهُمْ سَيُدْخِلُهُمْ اللَّهُ فِي رَحْمَتِهِ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾ ، ﴿وَمِمَّنْ حَوْلَكُمْ مِنْ الأَعْرَابِ مُنَافِقُونَ وَمِنْ أَهْلِ الْمَدِينَةِ مَرَدُوا عَلَى النِّفَاقِ لا تَعْلَمُهُمْ نَحْنُ نَعْلَمُهُمْ سَنُعَذِّبُهُمْ مَرَّتَيْنِ ثُمَّ يُرَدُّونَ إِلَى عَذَابٍ عَظِيمٍ﴾ ، ﴿مَا كَانَ لأَهْلِ الْمَدِينَةِ وَمَنْ حَوْلَهُمْ مِنَ الأَعْرَابِ أَنْ يَتَخَلَّفُوا عَنْ رَسُولِ اللَّهِ وَلا يَرْغَبُوا بِأَنفُسِهِمْ عَنْ نَفْسِهِ﴾ التوبة : ٩٠،٩٧،٩٩،١٠١،١٢٠. بالترتيب .

ثانياً – كان معظم المهندسين والعلماء وغيرهم من الباحثين المسلمين في القرون الوسطى من مناطق جغرافية مختلفة خارج شبه الجزيرة العربية ويتكلمون بغير اللغة العربية . فهم ليسوا عرباً بل تبنوا العربية منذ أن أصبحت لغة القرآن والسنة .

ثالثاً – يتضح لنا أن العلماء والباحثين المسلمين ومعظم جموع المسلمين كانوا ضد النزعات العشائرية أو القبلية (الشعوبية) وضد الولاء الأعمى للجماعة (العصبية) في أي جماعة إسلامية كانت سواء في شبه الجزيرة العربية أو في أي مكان آخر وذلك تطبيقاً لما جاء في القرآن والسنة من تعاليم صارمة في هذا المجال . وبالفعل كان هناك حركة شعوبية بين المسلمين غير العرب وغير المسلمين ضد السيادة العربية عليهم .

وهكذا فإن مصطلح القومية العربية Arabism ليس إلا مصطلحاً متخيلاً شكلاً ومضموناً ومؤامرة حديثة ضد الفكر الإسلامي ، ذلك لأن مفاهيماً مثل العلم العربي والتكنولوجيا العربية تمنع من إيجاد تقييم معياري

اجتماعي سوسيولوجي وذلك لقضايا وأسباب تنحصر في مرونة وتفاعل العلم والتكنولوجيا المسلمة . ونحن كمسلمين يجب علينا أن نكون قادرين على استنباط المبادئ والسياسات والمعايير الاجتماعية التي تمكننا من إحياء العلم والتكنولوجيا الإسلامية وتطويرها بشكل معاصر وذلك من أجل الخير العام للبشرية كلها . ويعتبر الأستاذ سيد حسين نصر أحد الباحثين المعاصرين في فلسفة وتاريخ العلم والتكنولوجيا الإسلامية الذين أخذوا على عاتقهم مثل هذا التفسير الإسلامي ، وسأقوم بدوري على الرغم من القيود الكثيرة بالقيام بهذا العمل في الفقرة التالية وكذلك في الملاحظات النهائية.

٥-٢ الفكر الإسلامي في تطوير واستخدام الطاقة و القدرة :

تميزت الحضارة الإسلامية في القرون الوسطى بالإنجازات الكبير في حشد مصادر الطاقة و القدرة في الاستخدامات المتقدمة والمعقدة للمياه ولطاقة الرياح علاوة على قدرة الإنسان والحيوان . وازدادت الكفاءة في استخدام هذه المصادر وتوظيفها بدلاً من استخدام العضلات فقط . وهذا يبين التقدم والتطور في المعرفة العلمية وتطبيقها في الهندسة والتكنولوجيا . ولا يمكننا أن ننسى دور الإيديولوجيا الإسلامية والتنظيم الاجتماعي ضمن المجتمع الإسلامي ومؤسسات الدولة فيه وكذلك الأنظمة الثقافية - الاجتماعية ، فالفكر الإسلامي يعبر عن كلتا الثقافتين الإيديولوجية والتكنولوجية . وسنورد بعض الأمثلة التي يمكن اعتبارها أمثلة خاصة كما في الفصول (١-٣) .

يمكن أن نعتبر نقطة بدايتنا هي من حقيقة أن العرب المسلمين كانوا أقليةً وعن طريقهم كانت الأعداد الكبيرة من المسلمين الجدد يتثاقفون بلغة القرآن العربية وتطبيقاتها الحية في سنة رسوله ﷺ . ولهذا أيضاً علاقة بالطاقة والقدرة والاقتصاد والمال ومسائل أخرى تتعلق بالمجتمع والدولة . لقد استطاع هؤلاء أن يفهموا القرآن والسنة العربية تماماً بوساطة التعريب القرآني الذي تحدثنا عنه في فصول سابقة . لقد أراد الله تعالى أن يكون (قرآناً عربياً) وأن يكون منهج المسلم الأساسي من الطفولة وأن يكون مصدر تعلمه اليومي المستمر طوال حياته ، وقد أُسس هذا في الصلوات الخمس اليومية التي تتألف أركانها الأساسية من تلاوة أو سماع القرآن الكريم .

قال تعالى : ﴿إِنَّا أَنزَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾ يوسف : ٢ ، ﴿وَكَذَلِكَ أَنزَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا وَصَرَّفْنَا فِيهِ مِنْ الْوَعِيدِ لَعَلَّهُمْ يَتَّقُونَ أَوْ يُحْدِثُ لَهُمْ ذِكْرًا﴾ طه : ١١٣، ﴿قُرآنًا عَرَبِيًّا غَيْرَ ذِي عِوَجٍ لَعَلَّهُمْ يَتَّقُونَ﴾ الزمر : ٢٨ ، ﴿كِتَابٌ فُصِّلَتْ آيَاتُهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ﴾ فصلت : ٣ ، ﴿وَكَذَلِكَ أَوْحَيْنَا إِلَيْكَ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لِتُنْذِرَ أُمَّ الْقُرَى وَمَنْ حَوْلَهَا﴾ الشورى : ٧ ، ﴿إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ﴾ الزخرف : ٣ .

إن العبارات السابقة واللاحقة تعتبر مقدمة لمناقشة كيفية استخدام الفلسفة والأخلاق والقيم الإسلامية تحديداً في تصميم وتطوير الهندسة المائية والميكانيكية والانتفاع بها وبمنشآتها وآلاتها وتكنولوجياتها . وكما جاء كثيراً في القرآن الكريم ، أدرك المسلمون أن الله هو الذي سخر الأنهار والبحار والمحيطات وكل ما في السماوات والأرض لخدمتهم (سخر لكم)[٢]. فالله هو وحده الذي أنشأ وخلق وجعل كل شيء في أكمل درجاته

(أتقن كل شيء) ، قال تعالى : ﴿وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ﴾ النمل : ٨٨، فكان وصف "الصانع" اسم من أسماء الله . وقد فرض الله على الإنسان ، في ظل قوانينه وهدايته المعنوية والعلمية والتكنولوجية أيضاً ، أن يطور المعرفة ويطبقها من أجل نفع البشرية[٣] . وهناك مفاهيم قرآنية أخرى تتعلق بالنفع كالخير -على السواء في المنفعة والرفاهية والفائدة والربح والفضيلة العامة- وبالنعمة (البركة والمنحة الآلهية) ومن ذلك دعاء النبي محمد ﷺ الذي يتوسل فيه إلى الله أن يمنحه (العلم النافع) وهو حديث معروف بين المسلمين . وبناءً على مثل هذه النماذج الثمينة المتكيفة طوّر الباحثون الإسلاميون مفاهيم المعرفة النافعة القانونية والشرعية إسلامياً والتي تشمل جميع الأنظمة الممكنة . وكذلك طوروا مفهوم العمل النافع الذي يُعتبر امتداداً لمفهوم المعرفة النافعة فهو يرتبط بالمعرفة التطبيقية بما فيها الآلات والهندسة والتكنولوجيا . وسنتناول مثالاً على ذلك كتاباً توضيحياً عن الآلات المائية والهندسة والأدوات الميكانيكية وهو تحفة نادرة من القرون الوسطى ألّفه المهندس المسلم بديع الزمان أبو العز بن إسماعيل بن الرزاز الجزاري (توفي ٦٠٢ هـ /١٢٠٦ م) الذي كان يعيش في وادي دجلة – الفرات (في العراق حالياً)[٤] . وعنوان هذا الكتاب هو : "الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل" "A Book of Knowledge of Ingenious Mechanical Devices" التي ترجمها د. رونالد هيل Hill . أما ترجمته الإنكليزية حسب الحسن وبعنوان:

"A Compendium on the Theory and Practice of Mechanical Arts"

وقد حرر النص العربي مع مقدمة باللغة الإنكليزية . فهذه الكتب وبتحديث بسيط في العنوان قد جردت العنوان العربي ومحتويات الكتاب ومؤلفه من الأخلاق الإسلامية ، فنحن لا نعرف شيئاً عن شخصية الجزاري ولا عن سيرته إلا عنوان كتابه ومحتواه ومقدماته التمهيدية في كتبه عن فلسفته الإسلامية في التكنولوجيا . وقد قدم د. هيل والحسن في مقدماتهم بعض الإشارات عن فلسفة الجزاري الإسلامية في التكنولوجيا بلغة علمانية ولكن هذا ليس من نطاق بحثنا في هذا الفصل . وسيتبين من خلال المناقشة القادمة ومن خلال الملاحظات النهائية أنه لا غنى عن تفسير تاريخ العلم والتكنولوجيا الإسلامية في القرون الوسطى في سياق إسلامي ، فالكلمات والعبارات المفتاحية في العنوان هي العلم والعمل والصناعات (جمع صناعة كالفنون والحرف والأعمال اليدوية ومن ثم منتجات الصناعة والتكنولوجيا) وعبارات العلم النافع والعمل النافع . ويجب فهم هذه المعاني للكلمات وترجمتها عن طريق علم معرفي إسلامي وأخلاق وثقافة إسلامية.
بدأ الجزاري في مقدمته المختصرة بحمد الله تعالى الذي سماه (المبدع) وذكر صنعه في السماوات والأرض ، وقد استخدم مصطلح "صُنْع" القرآني جمعاً "صناعات" ، كما استخدم مصطلح "بديع" المرادفة لـ "مبدع" ، واستخدم صيغ أخرى لوصف الله المنشئ والخالق للسماوات والأرض . وتتكرر كلمة "العلم" ومشتقاتها في القرآن الكريم أكثر من /٧٥٠/ مرة ، بينما تتكرر كلمة "العمل" ومشتقاتها مقرونة بالعمل الصالح (أو الأعمال الخيرة) أكثر من /٣٦٠/ مرة ، فالعلم والعمل اثنان من أهم النماذج المثالية في القرآن الكريم . وهكذا يطلب أن تكون كل الآلات والأدوات الميكانيكية أو التكنولوجيا بشكل عام نافعةً للبشرية ولمخلوقات الله على

المستوى البيئي . و لم يكن مفهوم النفع مفهوماً لا أخلاقياً ، فالنفع نظرياً وعملياً ناتج عن توحيد العلوم والتكنولوجيا مع العلوم الإنسانية الاجتماعية الإسلامية . ولم يكن للعلوم والتكنولوجيا وجود مستقل في الحضارة الإسلامية القروسطية ، بل كانا يعتبران أهدافاً مساعدة أو وسيلية . وقد ضُبط العلم والتكنولوجيا والحق بالأخلاق وقيم غيبيات الفكر الإسلامي أو الشريعة الإسلامية التي تهتم بالأهداف المصيرية للإنسان . ومن هنا نتوقع أن مصادر الطاقة وأشكالها التي طورها المسلمون في القرون الوسطى كانت نتيجة للوعي الذاتي القوي للأخلاق والقيم الإسلامية وليست مجرد حادثة عارضة في التاريخ أو نتيجة للانتقاء العلماني . وسنتابع مناقشة هذا الموضوع في قسم الملاحظات النهائية في سياق الحديث عن الأدلة التاريخية للأقسام التالية .

ومن مظاهر السيطرة على القوة وإدارتها التطور والتعزيز الأساسي للقانون الإسلامي فيما يتعلق بالطاقة عموماً وبطواحين الماء خصوصاً . وقد استشهدنا في الفقرة (٣-٣) بأقوال النبي ﷺ إلى حد القول أن البشر والمسلمين شركاء في العشب والماء والنار ، (الناس شركاء في ثلاث : في الماء والكلأ والنار) ، مما يوجد أسس المبادئ الأساسية للقانون والاقتصاد الإسلامي في الملكية العامة لمصادر الطاقة و القدرة . وهناك الكثير من المبادئ الأساسية ، التي ذكرناها في الفصل الثالث ، فيما يتعلق بالأرض والتراب والموارد الطبيعية والمبادئ الأساسية والفرعية للفقه الإسلامي التي يجب أن تطبق الأحكام القانونية الإسلامية على الطاقة أيضاً . ويمكن توسيع مبادئ القانون والاقتصاد والعلاقات والسياسات والإدارة العامة الإسلامية المتعلقة بمصادر المياه لتشمل الطاقة و القدرة عن طريق القياس .

وسنسرد مثالاً خاصاً وهو رأي فقـهي للفقيـه الإسـلامي الكبـير في الخلافـة العباسية أبو يوسف (في القرن الثاني الهجـري /الثـامن م) ، فقـد قـال عـن تطبيق المفاهيم الاقتصادية والقانونية للمنفعـة والضـرر والمسـؤولية القانونيـة والمنفعة العامة في تنظيم وإدارة الطواحـين :

"أما بالنسبة لطواحين الماء القائمة عل نهر دجلـة وفي المجـاري المائية التي تقود السفن إلى دجلة فـهي إمـا أن تكـون نافعـة أو ضارة . فإذا أعاقت حركة السفن فلا يجب السـماح ببقائـها بـل يجب إزالتها ، أما إذا لم تسبب ضرراً فيمكـن تركـها قائمـة في أماكنها . وإذا اصطدمت سفينة بإحدى هـذه الطواحـين فيجـب أن يكون مالك الطاحونة المائية مسـؤولاً عـن الضـرر النـاتج . ومن واجب السلطات إزالة مثل هذه العوائق مـن نهـري دجلـة والفرات لأنهما ممران مائيان عامان فلا يحـق لأحـد أن يشيـد أي شيء عليهما وسيكون مسؤولاً عـن أي ضـرر يتسـبب فيـه . لذلك أقترح تعيين موظف خاص ليشـرف علـى نهـري دجلـة والفرات ويمنع إقامة أو بناء مثل هذه الطواحين في الأمـاكن الـتي قد تضر بالسفن . ومهمة هذا الموظف أيضاً تحذيـر المجتمـع مـن مثل هذه العوائق الخطيرة لكي يمنـع إنشائـها . وبذلـك يكـون تعيين هذا الموظف نافع جداً للعامـة" [٥] .

وسنعرض في الفقرات التاليـة مصـادر وأشكـال الطاقـة و القـدرة الـتي طورت في الحضارة الإسلامية القروسطية في فترات زمنيـة وفي منـاطق معينـة، وكذلك سنعرض الباعث علـى تطويرهـا وتطبيقاتهـا في الفكـر الإسـلامي ومزايا أخرى سنناقشها بالتفصيل في الملاحظـات النهائيـة .

٥-٣ الطاقة العضلية للإنسان والحيوان :

اعتُبر الإنسان والحيوان مصدران للطاقة منذ القديم ، وازداد استخدامهما مع استخدام آلات رفع الماء في الحضارة الإسلامية القروسطية لإنتاج الطاقة . وآلات الرفع هذه استخدمت من أجل الري وتوريد المياه للأغراض المنزلية وأغراض المجتمع ولضخ مياه الفيضان من المناجم ولترشيح الماء من السفن .

وكان مِرفاع البئر Well-Windlass ، واللولب الأرخميدسي Archimedean screw أواللولب المائي الحلزوني Water-snail والشادوف من آلات رفع المياه التي استخدمها الناس منذ القديم . ويتألف الشادوف من عمود طويل دوار مُعلق في نقطة ارتكاز على عارضة خشبية يدعمها أعمدة حجرية ولهذا العمود ثقل معاكس في أحد طرفيه ودلو معلق بحبل في الطرف الآخر .

ابتكرت الساقية ، أو سلسلة الأوعية أو عجلة رفع القدور ، في مصر في العصر الهيليني في القرن الثالث ق.م . وأطلق اسم الساقية في سورية على الآلة التي تعتمد على قوة الحيوان فقط ، وكانت الساقية منتشرة بكثرة في العصور الوسطى في كل أنحاء العالم الإسلامي . وتتألف الساقية من دولابين مسننين يتعشقّان في زاويتهما اليمنى ، وعجلة عمودية مسننة وترس فناري (مِشكاة مكتّفة) تتألف من قرصين خشبيين يفصلهما قضبان

متباعدة ، وتركب العجلة المسننة العمودية عادة في أعلى البئر حيث تحمل في أحد أطرافها اسطوانة تحمل سلسلة القدور .

أما قضيب السحب أو الدوران drawbar فهو الذي يُطَوَّق فيه الحيوان ليصل حتى المحور العمودي للترس الفناري . ويعتبر الجزء الحيوي من الساقية هو السقّاطة التي ترتكز على مسننات عجلة رفع القدور ، وهذه المسننات تمنع الساقية من الدوارن إلى الخلف بسرعة كبيرة حتى لا تؤدي بقضيب السحب إلى ضرب الحيوان وتحطيم القدور وإلى تخريب الآلة . وتقدر كفاءة الساقية بـ ٦٠٪ ويمكنها أن تنقل أربعة أمتار مكعبة من الماء مقابل أربعة أمتار للرأس . وقد استخدمت الساقية في الجزيرة العربية قبل ولادة النبي ﷺ وكانت تسمى بـ "النضيح" ويستخدم فيها الجمل لسحب الماء من البئر . وأشار الجغرافيان المسلمان المقدسي وابن حوقل (القرن الرابع الهجري /العاشر م) إلى الساقية في كتبهما العظيمة . وقد ورد وصف كامل لها في موسوعة الباحث الإسباني المسلم أبو الحسن علي بن إسماعيل بن سيده (توفي ٤٥٨ هـ /١٠٦٦ م) والتي تقع في /١٧/ مجلد . وكذلك وصفها الباحث الزراعي ابن العوام في القرن السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي ، وأوصى بأن تكون عجلة رفع القدور أثقل مما هي عليه عادة لتمكنها من العمل بسلاسة أكبر ، وهذا يدل على أن ابن العوام قد عرف مبدأ الحذّافة أو دولاب الموازنة (Fly wheel) .

وقد دخلت الساقية إلى اسبانيا بالإضافة إلى أنظمة الري والزراعة الإسلامية وقوانين المياه بأكملها عن طريق سورية . وكتب المهندس الزراعي ابن البصّال -وهو من طليطلة- (في القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي) أن الساقية كانت آلة نموذجية تستخدم للري في

إسبانيا المسلمة . وانتشرت -فيما بعد- بكثرة في الأجزاء المسيحية من شبه الجزيرة الايبيرية وفي بقية أنحاء أوربا والعالم الجديد عن طريق مسيحيّو إسبانيا .

وفي بغداد يظهر نموذج مصغر عن ساقية المِغرفة اللولبية* المؤلفة من عجلة يجرّها ثوران تعود إلى القرن السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي ، وتعد هذه الآلة مناسبة عندما تكون هناك حاجة إلى رفع كميات كبيرة من الماء وذلك بوساطة مصعد صغير . وهي تنقل القوة بالطريقة نفسها التي تعمل بها الساقية النموذجية . وقد بُحث في مصر سُبل زيادة قدرة الساقية ذات المغرفة وذلك بتحسين شكل المغرفة .

ويعالج كتاب الجزاري الذي ذكرناه سابقاً موضوع الآلات ولا سيما الساعات المائية Water-Clock والآلات الميكانيكية المؤتمتة ، وقد قدم وصفاً توضيحياً حول آلات رفع المياه المستخدمة في القرن (السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي) ، وحول التحسين من كفاءتها ، وسنقدم في هذه الفقرة وغيرها من الفقرات بعض هذه الشروح . وتجمع تصاميم الجزاري بين التقنيات والمكونات الهامة في تطوير تكنولوجيا الآلات ، وقد وصف الساقية المُحسنة التي دخلت دولة السند ، الباكستان حالياً ، وكانت تسمى آنذاك بالعجلة السندية ، وهي تتميز بأنها تمنع قطرات الماء (الرُشاشات) من العودة إلى البئر .

ووصف الجزاري (القسم الخامس - الفصل الأول) آلة هامة لرفع المياه تتألف من دعامتين عموديتين منصوبتين في حوض مع وجود محورين عموديين على بعضهما يدوران في مركز العمود الموضوع في الدعامتين .

---

* Spiral Scoop - Wheel .

ويوجد دولاب قِطعي مسنن على المحور العلوي يتعشق مع الترس الفنري ، وكذلك دولاب أفقي مسنن يمر محوره العمودي في أرض فسحة التشغيل ، كما يوجد قضيب للجر في الطرف العلوي لكي يجره الحيوان . فحين يسير الحيوان ضمن الدائرة تتحرك عجلات المسننات والترس فترتفع المِغرفة ويتفرغ الماء في قناة السري .

ويعتبر المسنن المقطّع جزء ابتكاري في آلة رفع المياه السابقة ، وقد ظهر لأول مرة هذا المسنن في أوربا في الساعة الفلكية التي صنعها جيوفاني دوندي Giovanni de Dondi عام (١٣٦٥ م) تقريباً ، علماً أنه استُعمل في العالم في العالم الإسلامي في القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي ، وذلك وفقاً لما جاء في مخطوطة كتبها المهندس الاسباني المسلم المُرادي -اكتشفت في سبعينات هذا القرن- ، وقد استعمل سلسلة مسننات معقدة في الساعات المائية والآلات ذاتية الحركة التي صنعها والتي تحركها العجلات المائية .

ووصف الجزاري (الفصل الخامس ، القسم الرابع) آلة أخرى لرفع المياه تعمل بوساطة حمار مربوط بقضيب الجر فيها وعندما يدور الحمار يحرك المحور العمودي . وترتفع إحدى العجلتين المسننتين على المحور الأفقي لتناسب ذراع التدوير (الكَرَنْك) Crank الذي يدخل طرفه الآخر الحر في قضيب مثقوب تحت قناة مُجَمِّعات المياه ، وعندما يسير الحمار ضمن الدائرة يدور المحور الأفقي بوساطة المسننات ويقوم التأثير الناتج في نهاية ذراع التدوير بتحريك مُجَمِّعات المياه التي رُبط عليها عدة مغارف إلى أعلى وأسفل الحوض . ويمكن اعتبار هذه الآلة أقدم دليل عن ذراع التدوير

Crank باعتباره جزءاً من الآلة على الرغم من أن أذرع التدوير اليدوية كانت تستخدم قبل الجزاري بعدة قرون .

٥-٤ القدرة المائية[٧] :

كانت قوة المياه تستخدم في آلات رفع المياه -التي سوف نستعرضها بعد قليل- ، وفي العجلات المائية التي تستخدم لأغراض متنوعة كالأغراض الصناعية مثلاً .

والناعورة هي أهم آلات رفع المياه التقليدية التي تعمل بوساطة قوة الماء، فهي لا تتطلب وجود إنسان أو حيوان بل تعمل ذاتياً . ويناسب استخدامها في الجداول ذات السرعة الكبيرة والتي يكون منسوب الماء فيها أخفض قليلاً من الحقول المحيطة بها . وتوضح الدراسة -في الكتب التي أشرنا إليها- التصميم المعقد لإحدى أعظم النواعير القائمة على نهر العاصي في سورية ، حيث ترتفع عجلات الناعورة بين دعامتين تحملان سطح الارتكاز للمحور الخشبي أو الحديدي . ويوجد إطار خشبي في المركز حول المحور وتنطلق منه نحو أرض العجلة الخشبية لتحمل حافة العجلة الخشبية . ويبلغ قطر أكبر عجلة حوالي /٢٠ متراً مربعاً/ ، مع وجود /١٢٠/ حجرة مثبتة في الإطار ، وهناك لوح خشبي أو غادووف بين زوج من الحجرات ، وتدور العجلة بتأثير الماء الجاري في هذه الألواح . وتحمل الحجرات الماء إلى أعلى العجلة حيث تُفرّغ في الحوض العلوي . ويمكن ربط قدور على إطار الناعورة -كما في الساقية- بدلاً من الحجرات .

يعتقد جوزيف نيدهام Joseph Needham في كتابه "العلم والحضارة في الصين" Science and Civilization in China والذي يقع في عدة أجزاء أنه ربما كان اختراع الناعورة في الهند ثم انتقلت إلى العالم الروماني كما وصفها فيتروفيس في القرن الأول ق.م ، وبعدها انتشرت في الصين في القرن الأول الميلادي ، وكذلك وصلت الناعورة إلى سورية وإيران أيضاً. وقد قدم الجغرافيون المسلمون دليلاً مفصلاً عن الاستعمال الكبير للنواعير في العالم الإسلامي ، حيث يتم بناء السدود أحياناً في أعلى النهر من أجل مضاعفة سرعة المياه لتناسب عمل الناعورة . وجاء أول ذكر للناعورة على لسان المؤرخ الإسلامي البلاذري (توفي ٢٧٩ هـ /٨٩٢ م) حيث قال أن الناعورة (حنّانة) أنشئت في أواسط القرن الأول الهجري /السابع الميلادي ، على ضفاف القناة المحررة في منطقة البصرة وذلك قبل أن تنتقل الأسواق إلى ضفاف الأنهار . وهذه إشارة على وجود النواعير في العراق قبل البعثة وأنه لا يمكن للمجتمع أن ينمو ويزدهر بدونها . ووصف المقدسي (توفي ٣٩٠ هـ /١٠٠٠ م) النواعير المتعددة الموجودة على نهر الأهواز في إيران. حيث يتدفق الماء الذي ترفعه هذه النواعير عبر قنوات جر ومنها إلى صهاريج لتأمين المياه للمدينة وعبر قنوات صغيرة لتأمين الري للمزارع . وكان هناك نواعير أيضاً أسفل سد الأمير على نهر خور Kur بين شيراز واصطخر . وذكر الاصطخري (توفي ٣٤٠ هـ /٩٥١ م) وهو رسام خرائط Cartographer أنه كانت هناك قرية في بلاد فارس (إيران) فيها ناعورة موسمية منصوبة . وكتب الجغرافي الإدريسي عام (٥٨٤ هـ /١١٥٤ م) ، عن وجود ناعورة كبيرة في اسبانيا مشابهة لنواعير حماه ، يبلغ قطر عجلتها /٤١ متراً/ وهي تنقل الماء من نهر تاجو Tagus إلى قناة

جر تؤمن الماء لمدينة تالفــيرا Talavera . وجــاء في رســالة كتبــت في بدايــة القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميــلادي ، وصفــاً لإنشــاء النواعــير في العراق وكمية الماء التي يمكن أن ترفعها في الســاعة ، فـإذا رفعــت ١٩ مــتراً مكعباً ساعياً فالقدرة الناتجة تعادل ما يقــارب ٥,٦ حصانــاً.

وسنناقش النماذج الثلاثة لعجلات الميــاه قبــل الحديــث عــن اســتعمالهم وأصلهم و انتشارهم.

الأولى و هي العجلة التي تعمل بالدفع السفلي وهــي عجلــة عموديــة ذات ألواح تنصب على محور فوق نهر جــار ، وتســتمد القــوة مــن ســرعة ميــاه النهر، وتصبح هذه الألواح كلها خارج الماء عندمــا ينخفــض مســتوى المــاء في النهر ، وتضيع معظم طاقة المياه بسبب المقاومة والاضطــراب الــتي تخفــض كفاءة مثل هذه العجلــة المائيــة حــتى ٢٢٪ ؛ إلا أن هــذه العجلــة كــانت معروفة خلال عدة قرون نتيجة لبساطة تصميمها وانخفــاض كلفتــها الماديــة ، وقد مرّت بمراحل لتحسين أدائها كما سنذكر فيمــا بعــد .

والثانية هي العجلة التي تعمل بالدفع العلــوي، و هــذه تقــام علــى محــور أفقي فوق النهر أيضاً ، ويحتوي إطارها علــى حجــيرات يصــبُّ المــاء مــن أعلاها إلى قناة اصطناعية في الغالب . وتصــل كفــاءة هــذه العجلــة إلى ٦٦٪ إذا دخل الماء كله في الدلاء (الحجــرات) و لم يحصــل أي تســرب لــه ، إلا أن هذه العجلة تكلف كثيراً بسبب الإنشاءات التعميريــة المائيــة الضروريــة لهــا . ويتطلب وجود العجلتــين المــائيتين العموديتــين وجــود طاحونــة فيتروفيــة Vtiruvian من أجل طحن الحبوب حيث يقوم زوج مــن المســننات بتحويــل القوة إلى حَجَر الطاحون ، وتتوضع العجلة المسننة العموديــة في طــرف محــور العجلة المائية مما يؤدي إلى تعشيق الترس الفناري الــذي يمــر محــوره العمــودي

الثابت على حَجَر الطاحون السفلي الذي قد يكون متحركاً ، ويتم إفراغ الحبوب في قمع مقعر في أعلى الحجر .

النموذج الثالث هو العجلات الأفقية لها نوعان : أولهما طاحونة مراكش المغربية وهي مراوح منحنية مقوسة مثبتة على دوار خشبي مركزي. ويتم توجيه المياه بشكل ملتصق مباشرة إلى المراوح عبر فتحة مُعّدة في أسفل البرج المائي . أما النوع الثاني فتدور العجلة فيه بوساطة التدفق المحوري ، وأقدم نموذج معروف عن هذا النوع نافورة صغيرة وصفها بنو موسى . وتصنيع هذه العجلة بإحداث شق على طول نصف قطر قرص معدني ثم حُنيت أجزائه لتشكل مراوح منحنية ، وتتساقط المياه كالشلال من أعلى العجلة المروحية المثبتة في اسطوانة . فالعجلات في هذين المثالين تكون مثبتة على الطرف السفلي للمحور العمودي .

لقد كانت العجلات العمودية والأفقية تستخدم في أزمان ما قبل البعثة. ويمكن تقدير مدى تطورها وانتشارها في العالم الإسلامي من حقيقة أن المُرادي ، الذي عمل في إسبانيا في القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي ، قد ذكر العجلات التي تعمل بالدفع السفلي و لم يلمح إلى أنها ابتكار جديد . وتشير السجلات أيضاً إلى أن معظم العجلات الأفقية كانت من نموذج التدفق الملتصق (يسيل الماء من حواف العجلات) ما عدا النافورة المصغرة التي أقامها بنو موسى وهي عجلة ذات تدفق محوري . وهذا يؤكد استخدام العجلات ذات التدفق المحوري كمصدر للقوة في الآلات المنفعية في العالم الإسلامي حتى ما قبل القرن الثالث الهجري /التاسع الميلادي . و لم تعرف التطبيقات العملية لها إلا في القرن السادس عشر الميلادي ، عندما اخترعت العجلات الحوضية Tub wheel في أوربا.

وتنبع أهمية العجلات المائية الأفقية أيضاً من أنها كانت السلف المباشر للعنفات الحديثة Turbines .

يوجد الكثير من الأدلة على أن المسلمين قد استخدموا العجلات المائية بكثافة لأغراض الري والطحن وغيرها من الاستخدامات الصناعية . والطحن يشمل طحن الحنطة و القمح وغيرها من الحبوب . لقد كان استخدام القوة المائية أساسياً ولازماً من أجل نمو وبقاء المراكز المدنية الإسلامية بل من أجل بقاء ونمو الحضارة نفسها ، وكان الجغرافيون والمؤرخون المسلمون على دراية تامة بمصادر القوة وإنتاج القوة المائية ، ولهذا قال المقدسي إن بإمكان نهر دجلة أن يدير طاحونة واحدة فقط عند منبعه . وقدر الاصطخري (القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي) ، الذي كان يرى نهراً سريع الجريان في كرمان بإيران ، أن بإمكان هذا النهر أن يشغل /٢٠/ طاحونة . وقد لخص د. دونالد هيل Dr. Donald Hill العقلية الإسلامية الواعية للطاقة بقوله :

"عندما ينظر الجغرافيون المسلمون إلى نهر ما يمكن أن يقولوا أن هذا النهر يمكنه تشغيل عدد كبير من الطواحين ، كما لو أنهم يقدّرون قدرة الطحن لهذا النهر أينما كان . ويمكن أن نستعرض البعض من المصادر العديدة عن الطواحين في أعمال الكتّاب المسلمين من القرن التاسع وحتى الآن ، لقد كان هناك أكثر من سبعين طاحونة على نهر قرب مدينة نيسابور في خرسان . وكانت بخارى تتميز بعدد الطواحين التي تدير عجلات تعمل بالدفع السفلي بالإضافة إلى وجود الكثير من الطواحين في مقاطعة قزوين في طبرستان . وتعود ملكية

الطواحين في مقاطعة إيران (بلاد فارس) للدولة مع وجود الكثير منها في المقاطعات الإيرانية الأخرى . واستخدمت القوة المائية بشكل كبير وملحوظ في شمال إفريقية وخصوصاً في فاس وتلمسان . ويذكر أن الطواحين قد اصطفت على ضفاف النهر أسفل مدينة بالبرمو Palermo في القرن العاشر أثناء الحكم الإسلامي . وهناك العديد من الإشارات على وجود الطواحين في شبه الجزيرة الايبيرية في جين Jaen وميريدا Merida مثلاً" [٨] .

لقد وظف المسلمون تقنيات متنوعة لتحسين قوة وفاعلية العجلات المائية التي تُشغِّل الطواحين ، فمثلاً كان المسلمون يعرفون أن سرعة الجريان تزداد بين ركائز الجسور . ولذلك بنيت السدود لتزيد قوة المياه المتوفرة من أجل تشغيل آلات رفع المياه والطواحين . ومن هذا القبيل بُني السد على نهر خور في إيران في القرن الرابع الهجري/العاشر الميلادي . وقد بني سد كبير أيضاً أسفل الجسر الروماني في قرطبة في إسبانيا حيث أقيم اسفل منه ثلاثة دور للطواحين تضم كل دار أربع طواحين ، ولا يزال أساس هذا السد موجوداً حتى الآن ، كما بقيت دور الطواحين سليمة حتى بداية تسعينيات هذا القرن إلا أنه لم يعد هناك آلات فيها .

ويعتبر استخدام الطاحونة الطيارة* طريقة أخرى للانتفاع من أعلى سرعة للجريان في منطقة تقاطع النهر . فهي إحدى طرق تجنب المشاكل التي تحدث للطواحين الثابتة نتيجة انخفاض مستوى الماء أو جفافه في فصول الجفاف . وقد ورد ذكر الطاحونة الطيارة في أدب إسبانيا المسلمة في

* Ship-mill

مورسية Murcia وساراتوغا Zaratoga وفي تبليس Tblisi في جورجيا وغيرها من الأماكن . وقد أُعجب الرحالة والمؤرخ العظيم ابن حوقل (أواخر القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي) بالطاحونة الطيارة في أعلى بلاد الرافدين والتي كانت بمثابة مخزن قمح لمدينة بغداد وذكر هذا المؤرخ أن هذه الطاحونة المقامة على دجلة في الموصل لا مثيل لها في العالم . وكانت هذه الطاحونة الطيارة تربط إلى ضفة النهر بسلاسل حديدية و كانت مصنوعة من خشب الساج والحديد و هي ضخمة جداً وتستطيع العمل في التيارات النهرية السريعة . وذكر وجود العديد من الطواحين المشابهة في أماكن أخرى على نهري دجلة والفرات . ويقدر مردود كل طاحونة منها بعشرة آلاف طن من الطحين تقريباً في أربع وعشرين ساعة ، وهي تعمل ليلاً نهاراً ، وهذه الكمية تكفي لـ /٢٥٠٠٠/ شخص . ويعتبر الطحن بمثل هذه الكمية الكبيرة ضرورياً بالنسبة لمدينة بغداد التي كان عدد سكانها /١,٥/ مليون نسمة تقريباً . وذكر الجغرافي ابن جبير في عام (٥٧٩ هـ /١١٨٣م) ، أنه رأى الطاحونة الطيارة مشكّلةً سداً عبر نهر الخابور في بلاد الرافدين العليا .

ولدينا مثال آخر عن عبقرية التكنولوجيا المسلمة وكذلك عن حماس المسلمين لتطوير مصادر جديدة للطاقة من الموارد المتاحة . وهذا المثال هو استخدام طواحين المدّي جزري Tidal mills ، ووفقاً لما نُقل عن المقدسي انه كان في البصرة طواحين تعمل بقوة المد والجزر في القرن (الرابع الهجري /العاشر الميلادي) ، واستغرق انتقال استخدام أول قوة مدّي جزري إلى أوربا حوالي قرن من الزمن .

ووجد الدكتور نورمـــان سميـــث Norman Smith وهـــو مـــؤرخ مختـــص بتاريخ السدود ، أن المسلمين كانوا روّاداً ومبتكرين في بنـــاء الســـدود لإنتـــاج القوة المائية بكفاءة أكثر لاستخدامها في مجـــالات متنوعـــة :

"يعتبر المهندسون المسلمون من أوائـــل مـــن اســـتخدم ســـدود الأنهار -بشكل عام- لزيادة سرعة الجريـــان ولتـــأمين الإجـــراءات للسيطرة على جريـــان النـــهر وذلـــك في محاولـــة لتحســـين أداء العجلات المائية الأفقية التي تعمـــل بـــالدفع الســـفلي Undershot Wheels . ووجدت سدود القوة المائية على أنهـــار متعـــددة مثـــل نهر قـــارون ونهـــر الخـــابور ونهـــر هيلمونـــد Helmund ونهـــر أوكسس Oxus في القسم الشرقـــي مـــن الخلافـــة . وفي النـــهر الكبير غوادلكفير Guadalquivir في إســـبانيا المســـلمة" [٩] .

"ولقد رأينا سابقاً أن المسلمين كـــانوا الســـبّاقين في اســـتخدام السدود لتشغيل العجلات المائية ، واســـتخدمت هـــذه الأســـاليب على نطاق واســـع في العـــالم الإســـلامي لرفـــع الميـــاه ولطحـــن الحبوب ولطواحين التزويد بالطاقـــة" [١٠] .

كان التركيز في الفصل الرابع علـــى الســـدود والقنـــوات الـــتي بنيـــت في الدول الإسلامية القروسطية لاستخدامات الـــري والملاحـــة . وســـنذكر فيمـــا يلي بعض السدود التي بنيت لأغراض متعددة وكذلـــك غيرهـــا مـــن الســـدود والقنوات التي صممت لإنتـــاج القـــوة المائيـــة . يعتـــبر ســـد البليطـــي Pul-I-Bulaiti المقام على نهر أبي جرجار في بلاد فارس أحـــد أقـــدم الســـدود الـــتي بنيت من أجل الاستفادة من قوة المياه ، فقد نصبـــت الطواحـــين علـــى أنفـــاق حُفِرت بالصخر على طرفي القناة بينمـــا يؤمـــن الســـد منبـــع القـــوة المائيـــة .

واستخدم السد الجسري Dizful ليدعم عجلة مائية كبيرة ترفع الماء إلى حوالي /٥٨ متراً/ وهي بذلك توفر الماء لجميع المنازل في البلدة . وذكر المقدسي (القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي) أنه كان للسدود والقنوات في الأهواز الكثير من الطواحين التابعة لها في الماء . وقد استمرت القنوات التي وضع فيها عجلات مائية حتى القرن الثالث عشر الهجري /التاسع عشر الميلادي ، حيث استخدمت أشكال حديثة منها في طحن الحبوب على الرغم من أن الاستخدام الأساسي لها في القديم كان في عصر قصب السكر . وذكر المقدسي أنه كانت تقوم عشرة طواحين بقرب سد الأمير –على نهر الخور في إيران– الذي بُني بأمر الحاكم البويهي عضد الدولة عام (٩٦٠ م) ، ومثل هذه الطواحين تستخدم لرفع المياه للري ولطحن الحبوب . وهكذا تميز التصميم النظامي للهندسة المائية الإسلامية بأن السدود كانت تستخدم لتأمين القوة المائية ولو على نحو بدائي . وقد جدد عطابك شاولي Chauli الحاكم السلجوقي أثناء الخلافة العباسية (١٠٩٨–١١١٦ م) السد الأخميني فيزاباد على نهر خور أعلى بحيرة بختيجان Bakhtigan ، وقد سمى ابن البلخي هذا السد بسد القصر Band-I-Qassar الذي بُني وما يزال يستخدم من أجل الري . وكذلك وجدت قناة في مشابهة سمرقند كانت تسمى (النهر المتلئ) وتستخدم لتشغيل العجلات المائية من أجل طواحين القصر . وأثناء الحكم العباسي كانت مدينة زارنج Zaranj عاصمة مقاطعة سستان Seistan تحصل على مياه الشرب والري بوساطة ستة سدود على نهر هيلموند Helmund ثم ألحق عدد من العجلات المائية بنظام السدود هذا إلى أن دُمّرت المدينة مع كامل أنظمة قنواتها على يد الغازي المغولي تيمورلنك عام (١٣٨٣ م) .

وقد عُرف آنذاك بأن المهندسين المسلمين كـــانوا رائديـــن في تصميـــم الســـدود المستخدمة في تشغيل العجلات المائية التي كانت تفيـــد كثيراً في رفـــع الميـــاه وفي طحن الحبوب وفي تزويد الطواحين بالقوة . وبالمثل ذُكـــر أن جميـــع أنهـــار إسبانية الجنوبية (منطقة الأندلس) ابتداءً مـــن نهـــر ابـــرو Ebro وانتـــهاءً بنـــهر غوادلكفير (الوادي الكبير) Guadalquiver قد أقيـــم عليـــها الســـدود لإنتـــاج القوة المائية ، ولاستخدامها في الري وتوريد المياه أيضاً . وما يـــزال أقـــدم ســـد مسلم موجوداً حتى الآن في قرطبة على نهر غوادلكفير أســـفل بونـــت رومـــانو Puente Romano ، كما يوجد بقايـــا دور طواحـــين في كـــل ثلاثـــة رؤوس البالغ عددها /١٤٠٠ رأس/ في أســـفل النـــهر المتعـــرج . وذكـــر الإدريســـي (٥٦٢ هـــ /١١٦٦ م) أن كل رأس كان يحوي على أربـــع عجـــلات مائيـــة، وبغض النظر عن استخدام النهر في الطحن فقد بُني السد علـــى ضفـــة طبيعيـــة قريباً من جدار طويل وضخـــم لحمايـــة المدينـــة مـــن الفيضانـــات . وكـــانت الناعورة ترفع الماء من نهر غوادلكفير إلى مستوى قناة الجســـر -الـــتي مـــا تـــزال موجودة حتى الآن- ، وهذه الأخيرة تـــورد ميـــاه الشـــرب لمدينـــة قرطبـــة . وذكرنا أن شبكة من السدود والقنوات أقيمت قـــرب بلـــدة مورســـيه وكـــان أحد هذه السدود وحتى قبل قرن يقوي مجموعة مؤلفة من ســـبع نواعـــير قطـــر الواحدة منها /٤,٣ م/ كانت ترفع الماء إلى قناة أخرى . وقـــد بـــني ســـد بـــين مدينة أوريهولا Orihuela وبين البحر لتزود مطحنـــة طحـــين بـــالقوة ومـــن ثم تحولت إلى نظام ري للمنطقة في عـــام (١٦٠٠ م) تقريبـــاً . وتشتـــهر مدينـــة قرطبة التي بنيت عام (١٢٤٨ م) بقصر الحمـــراء الـــذي أقيـــم علـــى ارتفـــاع /٦١٠ م/ عن سطح البحـــر علـــى ســـفوح هضـــاب ســـيرا نيفـــادا Sierra Nevada عند ملتقـــى نهـــري جينيـــل Genil وريـــو دارو Rio Daro . وقـــد

أقيمت السدود على نهر دارو في عدة رؤوس وكان اثنان من هذه السدود يغذيان قنوات تستخدم مياهها لتشغيل الطواحين في قرطبة وما حولها أو لتوريد المياه إلى قصر الحمراء . وهكذا هدّف تطوير القوة المائية إلى توريد المياه وإلى تأمين مياه الري والتي تعتبر من الحوافز الهامة لإنشاء السدود والبنى الأخرى في ظل الحكم الإسلامي في إسبانيا . وكان المسلمون الإسبان الذين عاشوا في ظل الحكم المسيحي مع الاحتفاظ بدينهم وقوانينهم بعد سقوط المملكة المسلمة في قرطبة عام (١٤٩٢ م) يُدعون بالموديجار* Mudejars ، وعندما أُجبروا على اعتناق المسيحية أصبحوا مسيحيين اسماً حتى تمّ ترحيلهم نهائياً من إسبانيا في بداية القرن السابع عشر وصاروا يُدعون بعد ذلك بالموريسكيين† Moriscos . ويعتقد أن مهارة المسلمين التكنولوجية كانت ضرورية لتشغيل أنظمة موارد المياه والزراعة في إسبانيا المسيحية ، لذلك عمل الـ Mudejars لمدة /٢٠٠ سنة/ ومن بعدهم الـ Moriscos على تشغيل القوة المائية وأنظمة الري والزراعة . فقد واصل الـ Mudejars في عهد الملك جيمس الفاتح (جيمس الأول ملك الأراغون) تشغيل السدود التي بنيت في عهد الحكام المسلمين وأصدر الملك جيمس أمراً باستمرار استخدام نهر ابرو وروافده وفقاً للقوانين الإسلامية في الري وتوريد المياه ولتأمين القوة من أجل الطواحين . وقد لخص الدكتور نورمان سميث تطور المسلمين في الأندلس كما يلي :

"أدخل المسلمون إلى إسبانية مجموعة كاملة من أساليب رفع المياه الشرقية ، كالناعورة والساقية وسلسلة القدور

---

* وهم المسلمون الذين عاشوا في ظل المسيحية إسبانيا .

† الموريسكيين : وهم الذين أجبروا على اعتناق المسيحية في إسبانيا .

وعجلة القدور والشادوف . ويمكن رؤية أمثلة حيّة لهذه الآلات في بعض الأماكن الآن ولا سيما الناعورة" [١١] .

ازداد استخدام القوة المائية في عدد من الصناعات إضافة إلى طحن الحنطة وتوريد المياه والري ، ومن هذه الاستخدامات صنع الورق ومعالجة الخامات والدباغة وطواحين السكر وصنع الساعات المائية وغيرها من الآلات ذاتية الحركة . وقد عرف المسلمون صناعة الورق عن طريق سجناء صينيون في سمرقند عام (١٣٤هـ /٧٥١ م) ، وسرعان ما أقيمت بعض طواحين الورق المشابهة لطواحين سمرقند في كل من بغداد وإيران وسورية ومصر واليمن . ويسجل للصينيين استعمال المطرقة السقاطة التي تعمل بقوة الماء في القرن الثالث الميلادي ، ويحتمل أن تكون طواحين الورق الأولى في الدول الإسلامية قد استخدمت المطرقة السقاطة trip-hammer التي تعمل بواسطة عجلات الماء العمودية التي تعمل بالدفع السفلي وذلك من أجل سحق المواد الخام .

وكتب البيروني (توفي ٤٤٠ هـ /١٠٤٨ م) في كتابه عن علم المعادن وهو بعنوان "كتاب الجماهير في معرفة الجواهر" أن الرحى كانت تستخدم في معالجة خامات الذهب وفي صنع الورق ، وأنها كانت تعمل بالقوة المائية. والمشاجن عبارة عن حجارة مثبتة على محاور تقام في الماء الجاري من أجل السحق ، كما كانت سمرقند تستخدمها في الكتان وصنع الورق [١٢] . وكان المسلمون هم الذين أدخلوا صناعة الورق إلى الأندلس في النصف الأول من القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي .

وحسب ما يراه كليك Glick فإن صناعة الورق كانت تقنية حديثة جداً و لم يكن لها أية سابقة محلية في الأندلس ، وهذه الصناعة كانت تنتج

على نطاق واسع بوساطة الطواحين الكبيرة التي تعمـــل بقــوة المــاء . وازدادت كمية إنتاج الورق تماشياً مع ازدهار البحث العلمـــي الإســـلامي الـــذي تزامـــن مع انتشار هذه التقنية . وكان مركز صنع الـــورق في شاطبـــة في بلنســـية الـــتي كانت تحت الحكم الإسلامي واســـتأثر كذلـــك الوراقـــون المســـلمون بهـــذه الصناعة بشكل كبير في ظـــل الحكـــم المســـيحي في القـــرن الســـابع الهجـــري /الثالث عشر الميلادي عندما كان ينتج الورق في كل مـــن برشلونـــة وبلنســـية. ومن المفترض –وليس أكيداً– أن الطاحونة الـــتي تعمـــل بقـــوة المـــاء كـــانت تستخدم في شاطبة المسلمة أيضـــاً [١٣].

أشرنا فيما مضى إلى ســـد القصـــر Band-I-Qassar الـــذي كتـــب عنـــه ابن البلخي عام (١١٠٧ م) وهو على نهـــر خـــور في إيـــران ، ويوحـــي اســـم هذا السد بأنه قد بني ليوفر القوة المائيـــة اللازمـــة لطواحـــين القصـــر . وذكـــر صالح حمارنة عام (١٩٧٦ م) أن دراســـة شاملـــة أجريـــت علـــى وادي الأردن كشفت عن وجود بقايا /٣٢/ طاحونـــةً للســـكر تعمـــل بقـــوة المـــاء ، وأن تاريخ هذه الطواحين يعود إلى الفترات الأيوبيـــة والمملوكيـــة (القـــرن الســـادس إلى العاشر الهجري /الثاني عشر إلى السادس عشـــر الميـــلادي)[١٤] .

وذكر ابن عساكر (القرن السادس الهجـــري /الثـــاني عشـــر الميـــلادي) أن القوة المائية كانت تستخدم في نشـــر الخشـــب وفي بعـــض الســـاعات المائيـــة وبعض الآلات التي وصفها الجزاري في كتابـــه الـــذي ذكـــر فيـــه الطواحـــين الصناعية التي تعتمد على المطرقة السقّاطة الـــتي مـــن المحتمـــل أن تكـــون قـــد أوجدت فكرة العجلات المائيـــة .

٥-٥ مضخات الدفع بالماء[١٥] :

صمم (رسم) الجزاري في كتابـه مضخـة الدفـع بالمـاء ذات المكبـس ، حيث كان يتطلّع إلى تطوير آلة لرفع الماء تكون أكثر كفـاءة مـن النـاعورة ، وأن تكون مزيجاً مركباً من عجـلات تجديـف النـاعورة ومـن آليـة ضـخ السيفون البيزنطي . ويمكن إنشاء هذه المضخـة بطريقتـين : فإمـا أن تعمـل بعجلة مروحية أو بعجلة تجديف عمودية وذلك ليصـار إلى الاسـتفادة منـه في النهايات العليا لنهري دجلة والفرات التي تكون المجاري المائيـة فيـها منخفضـة عن مستوى الحقول والقرى المحيطة بها . وقد كـانت بـلاد الرافديـن موطـن الجزاري حيث كان رئيس الأعمال العامـة هنـاك وهـذا اللقـب يعـادل -في مصطلحاتنا الحديثة- "نقيب المهندسين". وهذه الآلـة الـتي ابتكرهـا الجـزاري كانت عملية جداً كما أثبت صحة ذلك عندما أعيـد بنـاء نمـوذج عنـها في متحف العلـوم في لنـدن في مـهرجان العـالم الإسـلامي عـام (١٩٧٦ م). وظهرت نقطة التفريغ على ارتفاع قـدره /١٣,٦ مـتر/ فـوق الآلـة لذلـك احتاج تفريغ الماء إلى دعم قوة كبيرة . وكذلك كانت خسـارة فقـدان الميـاه الناتجة عن الاحتكاك قليلـة ، فاعتـبرت بذلـك أرخـص في العمـل والمـواد مقارنة مع الناعورة . وقد صمـم تقـي الديـن في رسـالته عـام (١٥٥٢ م) تعديلاً محسناً لهذه المضخة بعد /٣٥٠/ سـنة .

٥-٦ طاقة الرياح[١٦] :

اشتهر أبناء موسى* الثلاثة بكونهم علماء عظام وبكونهم راعين للعلوم التي ازدهرت في بغداد في النصف الثاني من القرن الثالث الهجري /التاسع الميلادي ، وكان أحدهم مهندساً واسمه أحمد وهو المؤلف الأساسي لكتابهم الشهير "كتاب الحيل" ويصف هذا الكتاب نافورة تعمل بقوة الرياح -طالما كان هناك رياح- ويمكن تعديلها لتعمل بجريان الماء[١٧] . وقد وردت أول إشارة عن الطواحين الهوائية Wind-mills ذات الحجم الكامل في كتاب الاصطخري الذي أكمله في منتصف القرن الرابع الهجري /العاشر الميلادي وهو بعنوان "كتاب المسالك والممالك" وتحدث عن الطواحين الهوائية في سستان غربي أفغانستان . وقدم الجغرافي المقدسي في كتابه "نخبة الدهر" وصفاً مفصلاً عن الطواحين الهوائية وذلك في نهاية القرن السابع الهجري /الثالث عشر الميلادي . كانت هذه الطواحين تُدعم ببنى خاصة أو تبنى في أعالي الهضاب أو على أبراج القلاع ، وتضم غرفة علوية فيها أحجار الرحى وأخرى سفلية تحوي الشفرات الدوارة ، وتحوي جدران الغرفة السفلى قنوات أو أنابيب صغيرة على شكل قمع يتجه طرفه الضيق إلى الداخل لزيادة سرعة الرياح عندما تهب على الأشرعة . وقد انتشرت مثل هذه الطواحين في جميع أنحاء الدول الإسلامية وفي الهند والصين ، وكانت تستخدم في صناعة قصب السكر في مصر في القرون الوسطى بالإضافة إلى استخدامها الأساسي في طحن الحنطة . وكان هناك طاحونة هوائية على

---

* أبناء موسى بن شاكر .

سور قلعة الصليبيين الكبرى في سورية (حصن الأكراد) التي أكمل بناؤها عام (١٢٤٠ م).

ويعتقد روبرت فوربس Robert Forbes -وهو باحث في تاريخ التكنولوجيا- أن الطواحين الهوائية الأفقية كانت اقتباساً فارسياً للطاحونة المائية الأفقية المتواجدة في المناطق التي تسود فيها رياح دائمة وليس فيها ماء. في البداية كانت هذه الطواحين تُستخدم في بلاد فارس وأفغانستان ولكن هذا الاختراع انتشر في العالم الإسلامي ومن ثم في الشرق الأقصى في القرن السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي ، وصارت الطواحين الهوائية مصادر هامة للقوة في الصين وفي الهند وفي الدول المسلمة تُستخدم لطحن الحبوب ولضخ المياه ولعصر قصب السكر ولغير ذلك من الاستخدامات . وكانت مصر تتميز بطواحين العصر الخاصة بصناعة قصب السكر ، وكانت هذه الطواحين منتشرة أيضاً في الهند الغربية عن طريق الخبراء المصريين الذين أغرهم الإقامة هناك لإنشاء أول صناعات للسكر في تلك البلاد[١٨] .

كانت الطواحين الهوائية القروسطية طواحين عمودية تدور كامل بنيتها لكي تجعل الأشرعة تواجه الريح ، ولم يتوفر سجل موثق عن طواحين الهواء في أوروبا الغربية إلا في أواخر القرن السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي . وذكر العلماء المسلمون من مثل الحِمْيَري في كتابه "كتاب الروض" عام (٦٦١ هـ /١٢٦٢ م) وجود الطواحين الهوائية في تارغونا Tarragona في إسبانيا . كما عرف دانتي Dante في إيطاليا طواحين الهواء في بداية القرن الثالث عشر الميلادي . لذلك استنتج جوزيف نيدهام Joseph Needham أنه "بدأ التاريخ الفعلي للطواحين الهوائية مع ظهور

الثقافة الإسلامية وفي إيران" ووفقاً لرأيه فقد أصبحت الطواحين الهوائية الأفقية الإسلامية معروفةً في أوروبا مع نهاية القرن العاشر الهجري /السادس عشر الميلادي . وقدم الأسقف والمهندس فوستوس فيرانتيوس Faustus Verantius تصاميم معتمدة في كتابه "Machinae Novae" أو "الآلات الجديدة" عام (١٦١٥ م) . وتفترض مراجع عديدة أن الطاحونة الهوائية العمودية التي كانت تستخدم في أوروبا هي اختراع أوربي مستقل ، ويعتقد نيدهام أنها جاءت مدفوعة من الطاحونة الهوائية الإسلامية وأنها استُمِدَّت من العجلات المائية العمودية والأفقية.

لقد ناقشت في الملاحظات النهائية جوانب محددة للفكر الإسلامي في اختيار وتطوير مصادر الطاقة واستخدامها وتقفّيت في ذلك إرشادات الأستاذ نصر الذي يعتقد بأن أصل الطواحين الهوائية يعود إلى بلاد فارس[١٩].

٥-٧ البحث عن مصادر دائمة للطاقة[٢٠] :

ظهر في مناطق العالم الإسلامي في القرون الوسطى مخترعين واختراعات تتعلق بالآلات المائية وبالقوة المائية وبقوة الرياح ، وقد يعود أصل هذه الاختراعات إلى مراحل ما قبل الإسلام . ويذكر الحسن وهيل أمثلة بقولهم : "وصل هذا النشاط ذروته مع الحضارة الإسلامية وصارت العجلة المائية جزءٌ لا يتجزأ من الثقافة الإسلامية". وقد استعان الحسن وهيل في الوصول إلى معلوماتهما ببعض المصادر الأساسية من الكتب المطولة لأبناء موسى (القرن الثالث الهجري /التاسع الميلادي) وللجزاري الذي تفصلهم عنه حوالي /٣٥٠/ سنة ، وكذلك استعان الحسن وهيل بكتابات

التكنولوجي العثماني تقي الدين في القرن (العاشر الهجري /السادس عشر الميلادي) . وتناول هؤلاء المؤلفون في كتبهم آلات مبتكرة ومُخترعة وتجاهلوا في كتاباتهم الساقية والناعورة والعجلات المائية العادية والطواحين الهوائية التي اعتاد الناس استخدامها . وقد اهتمّ المذكورون بإيجاد مصادر جديدة تتمتع بكفاءة عالية في إنتاج الطاقة ، ومع ذلك كان هناك مهندسون إسلاميون آخرون استطاعوا أن يتفوقوا عليهم .

هناك مخطوطتان أساسيتان هامتان جداً في هذه المناقشة تبحثان في مصادر الطاقة الدائمة . وتقوم الآلة دائمة الحركة Perpetual - motion machine بعمل مفيد دون الحاجة إلى مصادر خارجية للطاقة أو يمكن القول أن ناتج هذه الآلة يكبر بكثير تكلفتها ومصروفها . وقد عُثِر في سبعينيات هذا القرن على مخطوطة طمست معالمها تنتمي للماوردي وهو إسباني مسلم من القرن (الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي) ، وذكر الماوردي في هذه المخطوطة خمس آلات تستخدم سلاسل مسننة مركبة لتعمل ذاتياً (بشكل مؤتمت) بوساطة العجلات المائية . والمصدر الثاني الهام هو بحث مجهول الهوية عن العجلات المائية كتب في الفترة بين القرن الثالث والسادس الهجري /التاسع والثاني عشر الميلادي ، ويقع هذا البحث ضمن مخطوطة لمؤلف غير معروف كتبت في القرن (السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي) عن السياسة العسكرية "الحيل في الحروب وفتح المدائن وحفظ الدروب" . والذي جاء في هذا الفصل بالإضافة إلى الآلات التي ذكرها الماوردي صار عندنا ست عشرة آلة على الأقل تعمل على تقليص تكاليف طاقة التشغيل وعلى تطوير مبدأ الحركة الدائمة . ووفقاً لرأي الحسن وهيل جاء تركيب هذه الآلات الست عشرة وتصميمها التقني وتوضيحها

لتشرح ولتجسد مبدأ الحركة الدائمة ، "لقد كان مفهوم الحركة الدائمة تطوراً طبيعياً في التكنولوجيا الإسلامية وجاء ليمثل الاهتمام الأكبر للاستفادة من القوة". وحتى النصف الأول من القرن العشرين ما زالت العجلات دائمة الحركة تلفت انتباه العلماء والمهندسين البارزين وتحظى باهتمام حكوماتهم أيضاً في الغرب .

وما يزال الاهتمام الأكبر في عصرنا يكمن في البحث عن مصدر دائم للطاقة بدون أن يكون له تأثيرات سلبية على البيئة .

وقد ذكر البحث المجهول الهوية تصميم ثلاث آلات تمتلك الصفات التي ذكرنا ، ويمكن أن نجد رسومات لهذه الآلات في كتابي الحسن وهيل "التكنولوجيا الإسلامية Islamic Technology" ، فالآلة الأولى (الشكل آ) لها أنابيب مغلقة مملوءة جزئياً بالزئبق ومثبتة حول إطار العجلة وتنحرف بزاوية نصف القطر . وعندما تُدار العجلة يتحرك الزئبق من أحد الأطراف إلى الطرف الآخر داخل الأنابيب فتنتقل القوة المحركة ويكون نتيجتها تحرك الآلة على نحو دائم . والآلة الثانية (الشكل ب) عبارة عن مطارق خشبية معلّقة على إطار العجلة وعندما يتوازن أحد الطرفين مع الآخر تتحرك العجلة . والآلة الثالثة (الشكل ج) عبارة عن أذرع مترابطة معلقة على إطار العجلة ، وعندما تتحرك العجلة تُغلق الأذرع وتطوّق نفسها حول العجلة في أحد جوانبها وتمد الأذرع الموجودة على الطرف الآخر نفسها مما يسبب عدم توازن يؤدي إلى حدوث الدوران الدائم .

لقد كان العلماء والمهندسون المسلمون مفكرون مستقبليون يحاولون البحث عن حلول للتحديات العظمى للحضارة وذلك باكتشاف مصادر وتقنيات لطاقة لا تنضب ، لقد كان لهم أسباب يمليها عليهم إسلامهم في

عدم التوقف أبداً عن الاشتغال بمثل هذه البحوث وفي تطوير النشاطات المتعلقة بها كما سنناقش فيما يلي.

٥-٨ ملاحظات نهائية[٢١] :

هناك مدرستان فكريتان تعزوان أسباب التقلبات في الثقافات والحضارات الاجتماعية /الإنسانية والعلمية /التكنولوجية إما إلى أسباب إيديولوجية أو إلى أسباب مادية . وسوف تبرز في هذه الفقرة العلاقة السببية بين الفكر الإسلامي وبين تطور القوة الناتج عنه في الحضارة الإسلامية القروسطية ، بيد أن هناك عدة شروط لتحقيق هذه الغاية بشكل ملائم .

أولاً- هناك تبخيس وحتى إنكار لوجود العلوم والتكنولوجيا الإسلامية ذاتها في فترات معينة كما ذكر ذلك الحسن وهيل[٢٢] : "لقد روي لنا دائماً أن العلوم الإسلامية توقفت في القرن الحادي عشر الميلادي ...... إلا أن هذا غير صحيح لأن العلوم الإسلامية لم تصل حتى إلى مرحلة التراجع في ذلك الوقت". ويمكن أن تكون المرحلة الثالثة في تطور العلوم والتكنولوجيا قد بدأت في القرن الثاني عشر الميلادي ولم تنتهِ إلا في القرن السادس عشر أو السابع عشر الميلادي .

ثانياً- إن المعلومات المتوفرة لدينا عن تاريخ الهندسة والتكنولوجيا الإسلامية قليلة جداً ولا سيما تلك التي تتحدث عن القوة . وقد قدم الحسن وهيل الحل وذلك في إشارة إلى كتاب جوزيف نيدهام المتعدد

الأجزاء "العلم والحضارة في الصين" بقولهم : "وما تزال الحضارة العلمية للإسلام تنتظر رجلاً كنيدهام" ، وما يزال هناك ربع مليون مخطوطة على الأقل معظمها بالعربية لم تُدرس بعد إنما تنتظر باحثاً كنيدهام ليهتم بها ، كما يوجد مئات الآلاف من المخطوطات العربية والفارسية والتركية كُتبت خلال المرحلة الثالثة ، وبعض هذه الكتب تتحدث عن التكنولوجيا وهي أكثر من تلك التي تتحدث عن التكنولوجيا في المرحلتين الأولى والثانية .

ثالثاً- والمصادر الإنكليزية التي استعنت بها في هذا الكتاب كانت مجحفة لأحد سببين : إما لأنها لا تذكر العوامل التي سببت إيجاد وتطور العلوم والتكنولوجيا الإسلامية ، أو لأنها تعطي عوامل وأسبابَ علمانية مادية كالعرقية والقومية وغيرها من المسببات الغير إسلامية . وتحدثنا عن بعضها في الفقرات (١-٧) ، (٢-٣) وفي الخاتمة ، كما ناقشنا مثالاً يتعلق بهذه الفكرة في الفقرة (٥-١) التي تتحدث عن التفسير العربي القومي العلماني للتكنولوجيا الإسلامية . وادعى كتاب ناكوستين "تاريخ الأصول الإسلامية في الثقافة الغربية" أن عوامل إيجاد وتطور التكنولوجيا الإسلامية هي عوامل فارسية قومية . إن مثل هؤلاء الباحثين متهمون بقيامهم بتغيير تسلسل الأسباب والمؤثرات عن قصد ووعي تامّين . فهم يعتبرون تطور العلوم والتكنولوجيا الإسلامية أو العربية جاء نتيجة لبعض الأسباب المادية كالأسباب الاقتصادية والاجتماعية .

رابعاً- كثيراً ما ينكر المستشرقون أو يبخسون قيمة الدور الإيجابي للفكر الإسلامي في نشوء وتطور وانتشار العلوم والتكنولوجيا الإسلامية في العصور الوسطى .

خامساً- أما من يثق بالإسلام من هؤلاء المستشرقين فإنهم يعتبرونه مجرد عامل وليس النظام السببي الشامل ، قال الحسن وهيل[٢٣] : "ويبدو أنه ليس من الضروري مناقشة الدور الفاعل الذي لعبه الدين الإسلامي في نهضة الحضارة العربية لأن نهضة كهذه لم تكن لتحصل بدون الإسلام ...... وإذا رغبنا في تحليل تعاليم الإسلام سنجد الدليل الواضح على أن الإسلام كان يملك القوة الإيجابية في كل هذه الإنجازات" ، وهناك عدم دقة في مثل هذه العبارات التي يثيرها دعاة العربية الجدد ، كما ذكرنا سابقاً . فقبل أن ينزل القرآن الكريم باللغة العربية في شبه الجزيرة العربية لم يكن هناك وجود لما يسمى بالحضارة العربية ، وحتى أنه لم يكن هناك وجود لتراث حي لأنبياء سابقين باللغة العربية . وسأبيّن فيما يلي بعض الأمثلة الإسلامية التي استلهمها واستخدمها المهندسون والمسؤولون والفعاليات المهنية المسلمة ودور هذه الأمثلة في اختيار المسلمين لتكنولوجيا القوة وتطويرها والانتفاع بها . وفي هذا إشارة للمسلمين وللعالم بأكمله لكي يعيدوا إحياء سياسة الطاقة والعلوم والتكنولوجيا الإسلامية بنمط معاصر . وبأصولية أكبر يجب إعادة توجيه العقلية الدينية المسلمة وأنماط سلوكها الاجتماعي الثقافي وأنماط مؤسساتها .

كما أشرنا سابقاً فإن تقييم الاختراعات التقنية للهندسة والقوة وتكنولوجيا الطاقة الإسلامية خارج عن نطاق بحثنا في هذا الفصل ، وكذلك متابعة أماكن انتشارها وكيف تم تبنيها في الغرب والشرق ، وكذلك إظهار دور هذه الاختراعات في تطوير هندسة القوى وتكنولوجيا الآلات الحديثة . وقد أحلتُ القارئ لقراءة أعمال د. هيل وهو مهندس عروبي Arabist قدم مثل هذه التقييمات الخاصة والاستنتاجات العامة في

سياق إسلامي غربي مقارن . سأحدد وباختصار بعد قليل بعض الأمثلة الإسلامية المستخدمة في الصراع الفكري الذي شنّه الباحثون الإسلاميون في القرون الأولى للهجرة لكي يتصدّوا لفلسفات العلوم والتكنولوجيا الغير إسلامية ولكي يطوِّروا ويؤسسوا تلك الفلسفات الإسلامية بدلاً عنها . وقد استعنت بكتابَي أبناء موسى والجزاري باللغة العربية وترجماتهما الإنكليزية كمصادر أساسية في بحثي .

ومن المصادر الثانوية التي اعتمدت عليها تعليقات المؤرخين المعاصرين سيد حسين نصر وأحمد الحسن ود. دونالد هيل ، على الرغم من أن بعض أفضل المصادر المتوفرة -مثل ترجمة د. هيل لكتاب أبناء موسى- كانت مضللة في بعض الأوقات. لا غنى لنا عن تطوير رؤية إسلامية شاملة صحيحة وذلك لإيجاد تفسير منطقي لموضوع تطوير القدرة والطاقة ، وقد تحدثنا عن هذا في سياق حديثنا عن العلم والتكنولوجيا في الفصل الأول والثاني والثالث .

وضع القرآن الكريم أسس الإسلام وقامت السنة بشرح وتمثيل هذه الأسس كنظام عالمي مؤكّد يشمل تطوير موارد السماوات والأرض التي وهبنا الله تعالى إياها وكذلك التمتع بهذه الموارد . وأدى هذا إلى إنشاء نظام أخلاقي وقانوني إسلامي يحدد الحقوق والواجبات كالواجب الشخصي (فرض العين) والواجب الجماعي (فرض الكفاية) . وتطورت عدة مفاهيم معيارية تعتمد على هذه الموارد في مجال علم المعرفة الإسلامي (الإبستمولوجيا) والثقافة والتخصصات المهنية والصناعات الإسلامية . ويعد كتاب "إحصاء العلوم" لأبي النصر الفارابي (حوالي عام ٢٥٨-٣٣٩هـ /٨٧٠-٩٥٠ م) من أقدم الكتب وأكثرها تأثيراً في

تصنيف المعارف ، وهناك كتب مشابهة من فترة القرون الوسطى لـ : ابن سينا والغزالي وابن رشد وابن خلدون[٢٤] وبعضها كان متخصصاً ونافذاً . وجاء في مثل هذه الكتب أن جهل وإنكار علم المعرفة الإسلامي (إبستمولوجيا) -أي طريقة التعليم ومحتواه- والعلم والسياسات الثقافية هو الذي جعل المسلمين المعاصرين منحرفين عن الإسلام ومتخلفين قياساً على مؤشرات التطور المتعددة[٢٥] . وتعتبر القوة المائية وآلات رفع المياه وتكنولوجياتها وصناعتها -والتي تحدثنا عنها في هذا الفصل- علوماً صناعية أو ميكانيكية وتكنولوجيا آلية وأدوات صناعية وآلية مبتكرة (حرفياً تعادل العلم والعمل الصناعي وصناعة الحيل) .

ووفقاً لهذا التصنيف كانت هذه الأمور تدخل في حيِّز المعرفة المباحة إسلامياً كما ذُكر ذلك بوضوح في القرآن الكريم ، فهي لم تكن فرضاً على كل فرد ولا حراماً عليهم ، بل تعتبر واجباً اجتماعياً أو فرض كفاية تماماً مثل معرفة القانون الإسلامي ومعرفة القانون نفسه الذي يؤدي في النهاية إلى الشريعة والفقه والمهن القانونية وهذه جميعاً تخصصات . ويجب أن يكون في كل صناعة وأنواع تخصصاتها وطاقتها الإنتاجية ... الخ كفايةً وشمولاً لمعايير المنفعة الاجتماعية (نفعاً للناس) والمصلحة العامة . وعلى هذا استخدمت آلات رفع المياه المنفعية والقوة المائية لتأمين الضروريات الأساسية ووسائل الراحة والحاجيات وفقاً لأولويات الاقتصاد الإسلامي (الفقرة ٢-٧) . وقد استخدمت مجسمات مصغرة عن الآلات ودواليب المياه في تطوير التكنولوجيا الدقيقة[٢٦] مثل الآلات الفلكية والآلات المؤتمتة ذاتية الحركة والساعات المائية ، ولم نتعرض لمناقشتها في هذا الفصل . وبعض هذه الآلات التي تستخدم القوة المائية وليس كلها

يمكن تصنيفها ضمن الكماليات والتحسينيات ، وهذه الأولوية تعتبر الثالثة بعد الضروريات والحاجيات إلا أنها مشروعة إسلامياً . وتتناول أقسام كبيرة من كتب أبناء موسى والجزاري هذه التكنولوجيا الرائعة لأنها تمثل أكثر التصاميم والتكنولوجيا الهندسية تطوراً في عصرها وهي أيضاً من ابتكار مؤلفي هذه الكتب . تبين من المعلومات المتاحة أنه تم استخدام هذه المبادئ والتقنيات الهندسية لإنتاج القوة ولبناء الآلات على نطاق واسع لأغراض المصلحة العامة ، وتنتمي مثل هذه الآلات النفعية وعلومها وتكنولوجياتها إلى أولويات إسلامية سامية .

استشهدنا فيما مضى بكلام روبرت فوربس عن المراحل الخمس في تطور الطاقة ، وكانت الصفة المشتركة بين كل هذه المراحل هي استغلال الناس لقواهم العضلية ولقواهم العقلية بنسبة معينة مع القيم المتفسخة للنخبة الحاكمة والمسيطرة . لقد سادت أعرافاً وعادات حول الرق خلال الـ/٣٥٠٠/ سنة قبل مجيء النبي عيسى عليه السلام ، وهذه الأعراف والعادات كانت تتنوع حسب الاختلافات الإقليمية والمحلية. فوجد عبيد الهيكل والعبيد المنقولين (كالأملاك المنقولة) وعبيد الأروقة والقصور وعبيد الدولة والرقيق العاديون ... الخ ، ولم يستعيض المهندسون الزراعيون الرومان عن العبد بالحيوان مع العلم أنهم كانوا يدركون أن قوة أقل حصان مُعدّ لهذا الأمر تعادل أربعة أضعاف قوة العبد ، إلا أن هذا الحصان يستهلك أربعة أضعاف ما يستهلكه العبد ، لذلك لم يكن لديهم الباعث الاقتصادي لاستخدام الحصان للعمل كمحرك أساسي إلا إذا كان عندهم نقص في عدد العبيد ، ولم يكن لديهم أي وازع أخلاقي للقيام بذلك . وقد ظهر أشد أنواع القمع للضعفاء في الحضارة الكلاسيكية القديمة (ولا سيما في

الفترة بين /٢٠٠/ ق.م و/١٠٠/ ميلادي) في أسوأ صـــورة لمعاملـــة العبيـــد ، وهذا القمع أدى إلى قيـــام ثـــورات مخيفـــة لم تكـــن مُؤسســـة علـــى برامـــج اجتماعية منظمة إنما بُنيت على القـــدرة وإرادة العيـــش الأساســـية . وفي فـــترة القرون الأولى بعد مجيء المسيح أصبـــح العبيـــد والفقـــراء المعدمـــين يديـــرون طواحين الحبوب الرومانية ، في حـــين كـــانت بعـــض المـــدارس الفلســـفية في العا لم الكلاســـيكي كالفلســـفة الرواقيـــة والعـــهد القـــديم تنـــادي بـــالأخوة الإنســـانية. وقـــد حظّـــرت النظـــرة الروحانيـــة Animism في ذلـــك العـــالم استخدام العلم إلى أن ظهرت المسيحية وحصـــل تقـــدّم في فكـــرة الاســـتخدام العقلاني لقوى الطبيعة[٢٧] . ثم جاءت الأوامر القرآنيـــة لكـــي توضـــح وتؤســـس واجبات الإنسان الدينية في كل زمـــان تحـــت ظـــل التوحيـــد ضمـــن مجـــالين اثنين : إنشاء المجتمعات والدول بالاعتماد علـــى القوانـــين والأخـــلاق القرآنيـــة لمعرفة حقوق الله وحقوق الناس والتي لا تقبل التجزئـــة وثانيـــاً الحصـــول علـــى المعرفة للاستفادة من قوانين الطبيعة ومواردها والتي جعلـــها الله تعـــالى خاضعـــة للإنسان من أجل تحقيق الخير لجميع مخلوقاتـــه .

وتعني حقوق الله : حقوق الجماعة ولا ســـيما أولئـــك المســـتضعفين . قـــال تعالى : ﴿وَمَا لَكُمْ لا تُقَاتِلُونَ فِـي سَبِيلِ اللَّـهِ وَالْمُسْـتَضْعَفِينَ مِـنْ الرِّجَـالِ وَالنِّسَاءِ وَالْوِلْدَانِ الَّذِينَ يَقُولُونَ رَبَّنَا أَخْرِجْنَا مِنْ هَـذِهِ الْقَرْيَـةِ الظَّـالِمِ أَهْلُـهَا وَاجْعَل لَنَا مِنْ لَدُنْكَ وَلِيًّـا وَاجْعَـل لَنَـا مِـنْ لَدُنْـكَ نَصِـيرًا﴾ النســاء : ٧٥ ، ﴿وَيَسْتَفْتُونَكَ فِي النِّسَاءِ قُلْ اللَّهُ يُفْتِيكُمْ فِيهِنَّ وَمَا يُتْلَـى عَلَيْكُـمْ فِـي الْكِتَـابِ فِي يَتَامَى النِّسَاءِ اللاتِي لا تُؤْتُونَهُنَّ مَا كُتِـبَ لَـهُنَّ وَتَرْغَبُـونَ أَنْ تَنكِحُوهُـنَّ وَالْمُسْتَضْعَفِينَ مِنْ الْوِلْدَانِ وَأَنْ تَقُومُوا لِلْيَتَامَى بِالْقِسْطِ وَمَـا تَفْعَلُـوا مِـنْ خَـيْرٍ فَإِنَّ اللَّهَ كَانَ بِهِ عَلِيمًا﴾ النساء : ١٢٧، وحقوق النـــاس أو حقـــوق العبـــاد هـــي

تلك الحقوق التي تُفرض على الأفراد رجالاً ونساءً بشكل متبادل . ووفقاً لهذا الأساس أنشأ الرسول ﷺ أول دولة إسلامية استمرت بوساطة الأجيال التالية من المسلمين مع أن هذه الأجيال لم تصل وبنسب متفاوتة إلى تحقيق مرتبة الكمال . وحرم القرآن الكريم الرق والعمل القسري مهما كان نوعه وكذلك الاستغلال الاقتصادي والجنسي[٢٨] ، على الرغم من أن بعض المسلمين أوجدوا طرقاً لتضليل أوامر الله في هذا المجال[٢٩] . والواضح أن مثل هذه القوانين والأخلاق القرآنية في المجتمعات والدول الإسلامية أنتجت عدم الرغبة وعدم إمكانية تأسيس نظام استرقاق واسع النطاق للرجال وللنساء ، ولم تعتمد هذه المجتمعات على استخدام العبيد في إنتاج القوة لأي غرض من الأغراض . يمكن اعتبار هذه المناقشة عرضاً ومقارنة بسيطة بين المجتمعات والحضارات الإسلامية مع غيرها حتى وقتنا الراهن ، وهذا يتناقض بشكل خاص مع التاريخ المسيحي الغربي في استعباد الشعوب في الاستعمار وفي نقل الأفارقة إلى العالم الجديد بأعداد كبيرة ليصبحوا عبيداً يعملون هناك . وقد رأينا كيف استخدم الملك الفارسي في القرن الثالث الميلادي (الفقرة ٤-٦) : /٧٠٠٠٠ أسير/ روماني كعبيد للعمل في بناء نظام موارد المياه في منطقة شستار . وأسوأ مثال في استغلال البشر وقواهم العضلية استمر لفترة طويلة هو نظام الطوائف الاجتماعية الكاست عند الهندوس ، وقد عُرف هذا النظام في الهند بعدما أدخله الغزاة الآريون إلى الهند القديمة وفيه حولت الهندوسية استغلال القوى البشرية للشعوب المغلوبة إلى أمر ديني وذلك بجعلهم طبقات سفلى في المجتمع ، وكانوا يُجردون من كرامتهم الإنسانية ومن كل حق إنساني يمكن تصوره . لذلك كانت نتيجة إنسانية النظام الاجتماعي /الاقتصادي والسياسي الإسلامي

أن كثّف المسلمون استخدام وسائل وأشكال الطاقـة التقليديـة كـآلات رفـع المياه في البلدان التي حررها المسلمون والتي كانت تنعم بتعـداد سـكاني كبـير في القرن الأول الهجري /السابع الميلادي . وهكـذا دخلـت البشريـة عصـراً جديداً من الإنتاج والاستخدام المكثف للقوة المائية وقوة الريـاح المقترنـة مـع استخدام الآلات والتكنولوجيا الحاصل عن تقـدم المعرفـة وذلـك مـع تزايـد أعداد المسلمين في ظل الفكر الإسـلامي . تمكـن المسـلمون وكـل البشريـة بوساطة الأيديولوجية والأخلاق الإسـلامية وتطويـر وتنفيـذ معظـم العلـوم الاجتماعية /الإنسانية الإسلامية وكذلك العلوم الطبيعيـة الإسـلامية بالإضافـة إلى الهندسة والتكنولوجيا الإسلامية تمكنـوا مـن الانتقـال إلى مرحلـة القـوة الأرقى حسب تصنيف فوربس . ولم يكن ذلك إلا باسـتخدام مصـادر القـوة الطبيعية بدلاً من استخدام القوة العضليـة عنـد الإنسـان والحيـوان فقـط ، وباستخدام العلوم والهندسة الميكانيكيـة أو الآليـة مـن أجـل إنتـاج كـافٍ ومُقتصد للطاقة . وقـد لخصنـا في الفصـول الثلاثـة الأولى بعـض الأفكـار الأساسـية المسـببة لبعـض العلـوم الاجتماعيـة /الإنسـانية الإسـلامية، فالتكنولوجيا المفيدة والنافعة كانت حصيلة عبقريـة الإنسـان وجـهده ، أمـا نظام الظواهر الطبيعية التي لا دخل للإنسان فيها فقـد كـانت مـن خلـق الله تعالى الذي صممها وشرّعها من أجل منفعـة البشـر .

قال تعالى : ﴿قُلْ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَهُوَ الْوَاحِـدُ الْقَـهَّارُ ۝ أَنـزَلَ مِـنْ السَّمَاءِ مَاءً فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا فَاحْتَمَلَ السَّيْلُ زَبَـدًا رَابِيًـا وَمِمَّـا يُوقِـدُونَ عَلَيْهِ فِي النَّارِ ابْتِغَاءَ حِلْيَةٍ أَوْ مَتَاعٍ زَبَـدٌ مِثْلُـهُ كَذَلِـكَ يَضْـرِبُ اللَّـهُ الْحَـقَّ وَالْبَاطِلَ فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاءً وَأَمَّا مَـا يَنفَـعُ النَّـاسَ فَيَمْكُـثُ فِـي الأَرْضِ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّـهُ الأَمْثَـالَ﴾ الرعـد : ١٦-١٧ ، ﴿إِنَّ فِـي خَلْـقِ السَّـمَاوَاتِ

وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنزَلَ اللّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن مَّاء فَأَحْيَا بِهِ الأرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَآبَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخِّرِ بَيْنَ السَّمَاء وَالأَرْضِ لآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾ البقرة : ١٦٤.

لقد أرست هذه الآية والكثير من الآيات المشابهة مع أقوال وأحكام الرسول ﷺ العملية أسس فلسفة العلوم والتكنولوجيا الإسلامية ، وشروطها المعيارية في كونها ذات نفع دائم للبشر وليست مجرد فلسفة ظاهرية ذات منفعة مؤقتة زائلة ليس لها قيمة حقيقية كالزبد والرغوة على سطح السيل . وقد تطورت هذه الفلسفة الإسلامية على مر القرون على أيدي أجيال من الباحثين الإسلاميين عن طريق مقابلة ومعارضة وتمثّل بعض الفلسفات والتكنولوجيا التي سادت في القرن الأول الهجري /السابع الميلادي . وأصبحت هذه الفلسفة الإسلامية جزءاً من الثقافة السلوكية الإسلامية وقد تحققت عملياً عن طريق الحرفيين العمليين والصناع المهرة والتقنيين والمهندسين والأطباء ورجال السياسة العامة والحكام وكذلك العامة . وأقيمت آلات رفع الماء التقليدية والأساليب والتكنولوجيا الأخرى في مجال القوة على أساس المفهوم الإسلامي للعلوم والتكنولوجيا العقلية والطبيعية ووفقاً للمعايير الإسلامية ومن ثم تم تمثلها في الثقافة التكنولوجية الإسلامية.

وبعض الملل المسيحية والنسطورية Nestorians* والوحديطبيعية† Monophysites المضطهدة تعتبر من أقرب التقاليد انسجاماً مع الفكر والعلم الإسلامي في الشرق الأدنى . فهؤلاء تمثلوا العلوم والمعارف القادمة

* القائلين بأن للمسيح طبيعتين : إلهية وبشرية .

† القائلين بطبيعة واحدة للمسيح .

من الإغريق والرومان ومن عالَم الاسكندر في الغـــرب ثم جمعـوا بينـها وبـين العلوم التي أخذوها من الشرق عندمــا اســتقروا في بــلاد فــارس الساســانية وتحديداً في سورية [٣٠] . إلا أنه وفقاً لما جاء في كتـــاب فوربـس كـــان العـــالم الإغريقي والروماني القديم يقيم أســس العلـم علـى الأرواحيــة Animism ، فبالنسبة لــ تالس Thales فإن كل الأشياء مليئــة بــالأرواح ، وقــد ثُبّــت أن للمغناطيس روح لأنه يسحب الحديد ، وكــان الشــاعر الاغريقــي يــرى أن حوريات الماء اللاتي يقمن بتحريك محور العجلة المائيــة أمــر حقيقــي وليــس مجرد خيال شعري . ولم تزل الأرواحية عنصــراً أساســية في الفلســفة النهائيــة للقدماء وللأفلاطونيــة الحديثــة Neo-Platonism .

لم يكن العالم القديم يحلم بلجم هذه القوى الخارقة حــتى جــاءت المســيحية فعارضت مذهب الأرواحية وفتحت الباب أمــام الاســتعمال العقــلاني لقــوى الطبيعة . أما العقبات المتبقية في فكــرة المحركــات الأساســية فقــد ســقطت عندما اعتنقت الإمبراطورية الرومانية الديانة المســيحية رسميــاً في نهايــة القــرن الرابع الميلادي[٣١] . وعلــى مبــدأ المعاملــة بــالمثل فقــد اســتطاع البــاحثون الإسلاميون والفقــهاء والعلمــاء وفلاســفة العلــوم الاجتماعيــة /الإنســانية المختلفة بوساطة القرآن الكريم أن يتحدّوا كل فلســفات وديانــات مــا قبــل البعثة وعلى نحو منتظم . فقد قدموا أول فلســفة دينيــة توحيديــة منتصــرة في العلوم والتكنولوجيا ، ولا سيما في مجال التفنيــد والنقــد الإســلامي للفلســفة الإغريقية وخاصة الفلسفة الأرسطية والأفلاطونيــة الحديثــة وقــد قــام بهــذا العمل باحثون من مدرسة المعتزلة الفلسفية في القرن الثــاني الهجــري /الثــامن الميلادي[٣٢] ، وحتى ابن تيمية وابن خلدون في القــرن الثــامن الهجــري /الرابــع عشر الميلادي . وقد وضع الغزالي وابــن رشــد بعــض أشــهر الكتــب عــن

الفلسفة الإسلامية التي كان لها تأثير كبير على الفكر الغربي المسيحي أيضاً. وقد أشرنا في فقرات سابقة إلى انتشار الفكر والتكنولوجيا الإسلامية فيما يخص القوة والطاقة في الشرق والغرب ، ولن نخوض في الحديث أكثر بسبب وجود مساحة وهدف محددين سابقاً.

يجب أن ننظر إلى المهندسين المسلمين من مثل أبناء موسى والجزاري وكذلك إلى العلم والتكنولوجيا الإسلامية ضمن البيئة الإيديولوجية والاجتماعية والثقافية في تلك الأوقات ، ولا ضرر في أن نذكر أسماء بعض العلماء والفلاسفة المسلمين العظماء في تلك الأوقات ، فقد اشتهر ابن سينا وابن الهيثم والبيروني والغزالي في القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي ، كما اشتهر ابن رشد وعمر الخيام وابن زُهر وابن ماجه وابن الطفيل والإدريسي وكذلك الجزاري في القرن السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي . وبعد أن تم تطبيق المنهج العلمي أو التجريبي الإسلامي لفترة طويلة ، وهو مستمد من القرآن الكريم وشرحته سنة النبي محمد ﷺ (الفقرات : ٢-٩ ، ٣-٣) ، وقام بعد ذلك الغزالي بإظهاره في كتاباته في القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي ، وكذلك فعل ابن رشد في القرن السادس الهجري /الثاني عشر الميلادي . وأطلق ابن رشد اسم البرهان[٣٣] على هذا المنهج وهو منهج يقوم على أساس المبادئ العقلية التي قدمها القرآن الكريم فكان اسمه مشتق من التعبير القرآني : ﴿قُلْ هَاتُوا بُرْهَانَكُمْ إِنْ كُنتُمْ صَادِقِينَ﴾ البقرة : ١١١ . والفرق بين المنهج العلمي الإسلامي والمناهج العلمانية أن المنهج الإسلامي توحيدي يعترف بوجود الله فهو يوّحد بين الأخلاق والقيم وبين العلوم والتكنولوجيا العقلية ، ويبني تسلسلاً هرمياً تتخلله الأخلاق والقيم الإسلامية التي تسود وتدير العلوم

والتكنولوجيا العقلية بحيث لا تنفصل هذه العلوم عن الأخلاق والقيم الإسلامية . وهكذا فإن تطوير مختلف مصادر وأشكال القوة والطاقة ، واختبار التكنولوجيا ، وتصميم الآلات لإنتاج القوة اللازمة ، وابتكار الآلات ذاتية الحركة (المؤتمتة) والذي أدى إلى ابتكار الآلات دائمة الحركة وذلك بحثاً عن الطاقة ، كل هذه الأمور تعتبر أمثلة عن انتصار الفكر الإسلامي في العصور الوسطى . وقد كان انتصاراً على التقاليد وعلى طرق العلم في فترات ما قبل الإسلام في الشرق وفي العالم الإغريقي والروماني القديم التي ورثتها الشعوب الحديثة الإسلام ، ثم لم تلبث هذه الشعوب أن نبذتها تدريجياً بعد أن اكتسب اعتناقهم للإسلام بعداً وعمقاً فكرياً .

يعتبر "كتاب الحيل" لأبناء موسى في القرن الثالث الهجري /التاسع الميلادي الذي قام د. هيل بترجمته أحد أهم مصادر المعلومات المتبقية عن التكنولوجيا الإسلامية القروسطية ، ويصف هذا الكتاب طريقة عمل وصنع مائة آلة ومعظمها مختصّة في نقل وتفريغ السوائل* وفي علوم توازن الغازات والأجسام المغمورة فيها † والتي تتضمن أيضاً آلات رفع للمياه . وقد استخدم أبناء موسى في كتابهم كلمات "ماء" و "شراب" وهي المقصودة بكلمة "Liquid" (أو سائل) ، إلا أن د. هيل ترجمها إلى الإنكليزية بكلمة "خمر" (wine) ، ويؤدي تكرار استعمال كلمة "خمر" في ترجمة د. هيل إلى الاعتقاد بأن أبناء موسى ومجتمعهم كانوا مدمني خمر وهذا خلق الحاجة لإيجاد أوعية خمر مناسبة ولإيجاد تكنولوجيا صناعية خاصة لإنتاجها ، وكذلك يدعو تفسير د. هيل للاعتقاد بأن الثقافة

---

* Hydrostatics .

† Aerostatics .

الإيديولوجية أو الفكرية الإسلامية غير مرتبطة بتطوير العلم والتكنولوجيا . إلا أن الحقيقة عكس ذلك تماماً ، لأن الفكر الإسلامي كان سائداً ومتحكماً بكل الأنظمة الاجتماعية /الثقافية والتكنولوجية في المجتمع والدولة ، والقانون الإسلامي يحرّم شرب الخمر ويعتبره جريمة يعاقب عليها بالجلد ثمانين جلدة ، وهكذا فإن كل النشاطات الوسيلية المرتبطة به – كالقيام بصناعته مثلاً– والصناعات المتممة له –كصناعة الأوعية– تعتبر محرّمة أيضاً . ومعظم تلك النشاطات مدانةٌ بشدة أخلاقياً فلا يمكن لأي مسلم حقيقي أن يقدم على القيام بها علناً متحدياً المجتمع الإسلامي من دون أن يفلت من العقوبة . إن اللغة العربية غنية بمفردات كثيرة عن أنواع الخمر التي كانت في زمن الجاهلية وإذا أراد أبناء موسى الكلام عن الخمر فإنهم كانوا سيستخدمون إحدى هذه الكلمات . والكلمة "شراب" مشتقة من الفعل شرب الذي يعني الشراب أو المشروب وهو كل شيء من أي سائل لا يُمضغ[٣٤] ، وقد استخدم القرآن الكريم كلمة "شراب" في اثنتي عشرة آية للإشارة إلى الأنواع المختلفة من السوائل والمشروبات كالحليب أو اللبن والعسل والمطر الذي يغذي البشر والنبات . وذكر القرآن الكريم أيضاً أن في جهنم شارب بارد أو حار أو شديد المرارة ، وفي الجنة هناك شراب صافٍ ولم يستخدم هذه الكلمة (أي شراب) للدلالة على الخمر[٣٥]. وهكذا فإن ترجمة كلمة "شراب" بكلمة "خمر" فيه تغيير لنظام معاني المفردات القرآنية الذي هو نفسه نظام معاني اللغة العربية . واستخدام كلمة خمر قد يوحي أيضاً بأنه لا علاقة للأخلاق والقيم الإسلامية بالتكنولوجيا وهي بذلك ليست تكنولوجيا إسلامية تماماً . إلا أن العكس هو الصحيح كما وضحنا في الفصول السابقة إذ أن الأنظمة التعليمية والتثاقفية

والسياسية العامة والجوانب المتنوعة في الفلسفة والعلوم والتكنولوجيا تشرّبت الأخلاق والإيديولوجية الإسلامية وطبقتها في أنظمتها . لذلك يكون المعنى الوحيد المشروع لكلمة "شراب" في كتاب أبناء موسى هو السائل (Liquid) .

استخدمت في الفقرات السابقة كتاب "الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل" للجزاري ، الذي لا نعرف عن حياته واعتقاداته وفلسفته في التكنولوجيا إلا ما جاء في مقدمة كتابه المختصرة ، وهي مقدمة إسلامية بحتة . ونصُّ هذا الكتاب تقليدي يدلّ على المنهج العلمي الإسلامي على الرغم من كونه كتيباً حديثاً -على النمط الغربي- عن التكنولوجيا الميكانيكية . ويمكننا أن نعزو أصول مفاهيم "المعرفة النافعة" و"العمل لنافع" التي جاءت في عنوان الكتاب إلى آيات في القرآن الكريم وإلى نصوص في السنّة (الفصل ٥-٢) . وقد وضع الجزاري كتابه هذا عام (٦٠٢ هـ /١٢٠٦ م) ، ثم مات بعد ذلك بفترة وجيزة ، واهتم الباحثون المسلمون بتطبيق مفاهيمه التي طوّروها لتصبح عملية مستخدمة في الحضارة الإسلامية عبر كافة الصُّعد المتعلقة بالفلسفة التطبيقية للعلم والتكنولوجيا . وقد أطرى الجزاري في كتابه بطريقة نقدية على كتاب أبناء موسى الذي كان أصله مختصّاً بالكتابات الرياضية والهندسية ، وهؤلاء قاموا بتصميم خمس وسبعين آلة تقريباً بأنفسهم من أصل مائة آلة وصفوها في "كتاب الحيل" . ويحتوي كتاب الجزاري أهم الأساليب والأدوات عند أسلافه ممن اعترف بفضلهم مع ذكر أسمائهم في الأماكن المناسبة ، ومن هؤلاء أرخميدس الذي ابتكر الآلات المائية ، ومنهم أبناء موسى الذين ابتكروا النوافير ، ومنهم هبة الله بن الحسين (توفي ٥٣٤ هـ /١١٣٩-١١٤٠ م)

الذي ابتكر الآلة الموسيقية الذاتية الحركة Automata . ووصف الجزاري في كتابه ما قام باختراعه ليساعد على تحسين أداء الأعمال السابقة لأسلافه، وكذلك وصف الأدوات والتقنيات والمكونات الأصلية التي لا توجد في أي عمل سابق . ويجدر الإشارة إلى أن الجزاري اعترف بالمعونة التي حصل عليها عندما استفاد من الإرث الواسع لتكنولوجيا الآلة التي يعود تاريخها إلى أبناء موسى في القرن (الثالث الهجري /التاسع الميلادي) وبذلك يكون الجزاري بمثابة حلقة ثمينة ضمن سلسلة المهندسين المسلمين التي لا يمكن فصلها خلال العصور الوسطى حتى عصر تقي الدين (القرن العاشر الهجري /السادس عشر الميلادي) . وقد نقد الجزاري كل من وضع كتاباً عن الآلات من غير أن يقوم بتجربة تصاميمه بنفسه ليتأكد من عملها، وشكّك في العلم الصناعي الذي لم تثبته التجربة ، وبهذا تُعتبر أجزاءُ كتابه طريقة دقيقة لإجراءات المعايرة . وقام بتجربة ليختبر ثلاثة تصاميم مختصة في تنظيم جريان الماء ووجد أنها غير قابلة للعمل ، فصمم منظماً آخر وأجرى عليه سلسلة اختبارات وتجارب حتى صار قابلاً للعمل ، لذلك يمكن القول أن الجزاري ومن سبقه من العلماء كانوا مطبِّقين تماماً للمنهج التجريبي الإسلامي . وكانت معظم المصادر التي استعان بها الجزاري -على سبيل المثال- إسلامية وليست مترجمة عن الإغريقية أو غيرها ، وذكر تقي الدين -الذي تأثر كثيراً بتراث الجزاري وأسلافه- أن كتب الإغريق قد أُهملت واختفت لأنها لم تصمد أمام الفحص والتثبت بالتجربة ، وهذا كان رأي الجزاري وغيره من الباحثين الإسلاميين في الأعمال الإغريقية التي تتحدث عن العلم ، وعن طرق استنتاجهم . واعتمدت العلوم الإغريقية – التي تعتبر أفضل علم قديم معروف- على الفكر المحض (العقل) ، وكان

الفلاسفة الإغريق يعتقدون أن بإمكـــانهم اكتشــاف الحقـــائق وحـــتى حقـــائق العلوم والتكنولوجيا الطبيعية عن طريق العقـــل النظـــري ، وهـــذا مـــا يســـمى بالمنطق وطرق الاســـتنتاج . ولهـــذا وفّـــر الفكـــر الإســـلامي الإيديولوجيـــة (الفكرية) والمنهجية المناسبة لتطوير المنهج الإسلامي العلمـــي ، وجـــاء تطويـــر القوة عن طريق تبني الآلات والأساليب القائمـــة مـــن قبـــل وتحســـينها المبـــدع واختراع آلات وتكنولوجيا جديدة كثمرة من ثمار الفكـــر الإســـلامي ، وهـــذا شارك في النقلة النوعية لتقدّم الحضـــارة الإنســـانية .

نشط المهندسون المسلمون في تصميم وتطوير آلات إنتـــاج الطاقـــة الأكـــثر كفاءة واقتصاداً مع أقل قدر ممكن من تخريب البيئـــة الطبيعيـــة ، وقـــد شرحنـــا سبب اختيارهم للتكنولوجيا ولتحسينات تصميـــم آلات رفـــع الميـــاه وغيرهـــا من الأساليب من مثل النواعير التي تستخدم القـــوة المائيـــة وكذلـــك اختيـــارهم لتصميم الآلات المبتكرة كمضخة الدفـــع بالمـــاء ذات المكبـــس الـــتي ذكرناهـــا سابقاً وهي من صنع الجزاري . ويمكن طرح أسئلة عـــن العلـــوم والتكنولوجيـــا والاقتصاد والسياسات وإدارة المهندســـين المســـلمين والمســـؤولين السياســـيين المسلمين فيما له علاقة بالقدرة والطاقـــة .

لماذا لم يطور المهندســـون وصـــانعو القـــرار المســـلمين قـــوة الريـــاح في إسبانيا وبعض المناطق الأخـــرى ؟

يمكـــن الإجابـــة علـــى هـــذا الســـؤال بـــالنظر إلى توفـــر مـــوارد الميـــاه للاستخدامات المختلفة ، فقد أنشـــئ في إســـبانيا ســـدود وقنـــوات لأغـــراض متعددة منها توريد الميـــاه والـــري والســـيطرة علـــى الفيضانـــات وللملاحـــة ولإحياء الأرض وللحصول على القوة المائيـــة . وتســـتخدم الريـــاح في تطويـــر

القوة فقط ، وكانت تستخدم بشكل واسع للحفاظ على القوة من خلال تصميم أبنية توفر التهوية الطبيعية .

لماذا لم تتخذ الحضارة الإسلامية القروسطية ، التي استخدمت معارفها المتقدمة كلها في تطوير القوة المائية وقوة الرياح وتكنولوجيا الآلة المرتبطة بها ، خطوات أكبر للانتفاع من مصادر الحرارة والنار لإنتاج الطاقة بوساطة قوة البخار والقوة الكهربائية ؟

إن الجواب المنطقي والمقنع هو أنه لم يكن قد حان زمن مثل هذه الأشياء . ولكن يمكننا توضيح كيفية الإفادة من الأخلاق والقيم الإسلامية في سياسات الطاقة مهتدين بأقوال سيد حسين نصر ، وهو ناقد إسلامي يتناول العلم والتكنولوجيا العلمانية الحديثة جامعاً أفضل الموروثات والثقافات التقليدية . ونحن بحاجة للنتائج التي حصل عليها عن تطبيق قانون الأخلاق الإسلامي في التطوير الإسلامي للقوة وذلك كي نتوصل إلى حل مشاكلنا البيئية ومشاكل الطاقة المعاصرة . وبهذا تكون ملاحظات سيد حسين نصر مشتركة مع آرائي الخاصة التي استقيتها من القرآن الكريم ، ولابد للقارئ من أن يرجع إلى منشورات الأستاذ نصر للحصول على مصادر في تراث الفكر الإسلامي حول هذه القضايا[٣٦] .

إن الفلسفة الإسلامية التي تم تطويرها في القرون الوسطى في مجالات مصادر الطاقة وتكنولوجيا القوة واستخدامها تعتمد على مبادئ ثابتة وعلى قيم محددة وواضحة مأخوذة من القرآن الكريم وتمثّلها النبي ﷺ في سنّته . وقد أظهرت بعض هذه المبادئ والقيم فيما يلي مع ملاحظات تشير إلى المراجع التي استقت من القرآن الكريم مع القليل من الشرح عليها وهي :

١- مِنَحُ الله[٣٧] التي لا تحصى على الإنسان ، ولا يكون شكر الله عليها إلا باستخدامها القويم عن طريق الفكر الإسلامي .

٢- التعادل أو التوازن[٣٨] .

٣- صيانة الأنهار أو حمايتها[٣٩] .

٤- منع الإسراف والتبذير[٤٠] .

٥- تجنب إفساد البيئة ﴿فَسَادٍ فِي الأَرْضِ﴾[٤١] كما بيّنها القانون والأخلاق الإسلامي ، وهذا يعني استخدام أيسر المصادر الطبيعية المتاحة للطاقة وأشكالها مع أقل قدر ممكن من تخريب البيئة .

من أجل ذلك اختارت الحضارة الإسلامية القروسطية الاستخدام المتعقل للشمس والماء والريح لإنتاج الطاقة بدلاً من إحراق الخشب أو الوقود الأحفوري على الرغم من توفرهما . ووصل استخدام الطاقة في التكنولوجيات المصغرة وكل ما شابهها إلى درجة من الكفاءة والنفع والجمال –فمثلاً استخدام الشمس لتدفئة المنازل ، والرياح لتشغيل المطاحن وتهوية المنازل ، والماء للطاقة– وبحيث لا يمكن مقارنتها مع غيرها[٤٢] . وتعتبر الناعورة مثال بيّن وجيد عن تكنولوجيا القوة الإسلامية ، فالناعورة آلة نظيفة بيئياً تستخدم الماء وهو مصدر قابل للتجدد . وكذلك تعتبر القوة المائية تكنولوجيا اقتصادية ملائمة للتكنولوجيا الداعمة للحياة في البلدان النامية الفقيرة إلا أنها نادراً ما تستخدم الآن . وهذا دليل على حماقة البشر والأمم الحديثة إذ نبذوا التكنولوجيا الحكيمة فاستبدلوا المضخات الكهربائية بالناعورة . وتعمل المضخات بوساطة القوة النابذة المتحركة والتي يحصلون على القوة الكهربائية من أجلها من مصادر مختلفة إنما بنفقات كبيرة على الاقتصاد والبيئة . وكذلك أوضحت الحضارة الإسلامية

القروسطية بعض الملامح الإسلامية المشتركة في الاستخدام المكثف لآلات رفع المياه ولتكنولوجيا الآلات المتقدمة باستخدام القوة المائية وفي تطوير استخدام قوة الرياح والبحث عن آلات دائمة الحركة لإنتاج القوة . لقد استخدم المسلمون قِوى الله الطبيعية (آيات الله) والموارد الطبيعية كالماء والريح والتي وهبها الله لنا . وهذا يدل على حمل المسلمين لأمانتهم وكونهم خلفاء الله في الأرض . فكان عليهم أن يحموا بيئة الله الطبيعية وذلك بنفي أي تأثير سلبي على البيئة قد ينتج عن إنتاجهم القوة . وأدركوا ذلك أيضاً بوساطة الاقتصاد الإسلامي الذي أنتج القوة من أجل منفعة أفضل للخاصة والعامة (نفع الناس) ، وكانوا يتجنبون أو يقللون قدر الإمكان من النفقات الخارجية ومن النتائج السلبية غير النافعة مادياً . وقد استخدموا القانون الإسلامي ليضمنوا إنتاج القوة من خلال العمل الأخلاقي الإنساني المنسجم مع العدل الاجتماعي . وكان القانون الإسلامي حاسماً في سياسة الطاقة من خلال مفاهيم "الضرر" و"فساد في الأرض" ، والعكس صحيح في مراعاة حقوق المجتمع وحماية البيئة الطبيعية.

لقد كان التخطيط التقليدي الإسلامي للمدن والضواحي يتم بكفاءة محلية وذاتية وباقتصاد متوحد ، ولهذا دورٌ هامٌ في تشجيع الاستقرار في المزارع وفي القرى ، وهذا منع الهجرات الكبيرة للناس مع أدواتهم الذي كان يتطلب -كما في العصر الحالي- استخدام طاقات هائلة مكلفة ، ويسبب بالتالي مشكلات بيئية واقتصادية واجتماعية . وقامت الحضارة الإسلامية وكل الحضارات التقليدية المتعارضة مع العالم الصناعي الحديث على أساس مبدأ الاقتصاد وتخطيط المدن ، بحيث يمكن للمجتمع أن يعيش بسلام مع بيئته الطبيعية المباشرة مع أقل قدر ممكن من القلق وأكبر قدر

ممكن من الكفاءة الذاتية . ويكمن السبب الجوهري وراء كل التخريبات التي أصابت البيئة في المادية الحديثة للأنظمة الاقتصادية الرأسمالية والشيوعية والتي تهدف إلى إنتاج أكبر قدر ممكن من الإنتاج من أجل الإنتاج . إلا أن الحضارة الإسلامية كانت تسعى دائماً لتوفير أكبر قسطٍ من السعادة على الأرض على ضوء الممكن من سعادة الإنسان في الآخرة[٤٣] .

وهكذا فإن العلاقات المتداخلة بين الطاقة والتطوير المتماسك ونوعية الحياة المدنية وقيود النمو -التي تمليها أهلية الاستخلاف على الأرض- والبيئة البشرية كلها أهداف وسيلية من أجل رفاهية الإنسان في هذا العالم ﴿فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً﴾ ، ويمكن أن تُقرّر هذه الأهداف فردياً أو جماعياً بوساطة الهدف الإسلامي الأسمى وهو سعادة الإنسان في الآخرة ﴿وَفِي الآخِرَةِ حَسَنَةً﴾ وذلك كما عرفها القرآن الكريم وظهرت علاقاتها المتبادلة وأولوياتها فيه[٤٤] .

المراجع والملاحظات

1- Forbes, R. J., *Studies in Ancient Technology*, 9 vols. (Leiden, 1955-64),2:78f, summarized in Smith, *Man and Water*, p. 137.

2- Quran 14:32; 16:14; 45:13. There are over 25 verses on this concept of *saqqara*.

3- Ibid., 2:164, 219; 13:17; 57:25.

4- Al Jazari, Ibn al Razzaz, *Al-Jami Bain al-'Ilm wal-'Amal al-Nafi' fi Sina'at al-Hiyal,* ed. Ahmad Y.al-Hassan (Aleppo, Syria: Institute for the History of Arabic Science, University of Aleppo, 1979).

5- Abu Yusuf, *Kitab al-Kharaj*, p. 128.

6- Hill *Islamic Science and Engineering* , pp. 92-98; al-Hassan and Hill, *Islamic Technology*, pp. 37-52; Hill, *History of Engineering..*, pp. 127-39, 144-49.

7- Smith, *History of Dams*, pp. 81,91, 89, 100 (Quotation), 102-105(in Christian Spain).

8- Hill, *Islamic Science and Engineering*, p. 110

9- Smith, *Man and Water*, p. 142

10-Smith, *Man and Water*, p. 88

11-Ibid., p. 100.

12-Quoted in Hill, *History of Engineering...*, p. 169.

13-Glick, *Islamic and Christian Spain...*, p. 242, and the chapter "Technology", pp. 217-47.

14-Saleh Hamarneh, "Sugar-cane Plantation and Industry under the Arab Muslims during the Middle Ages[summary]", in *Proceedings of the First International Symposium for the History of Arabic Science*, April 5-12, 1976, Vol. 2.

15-Hill, *History of Engineering.., pp. 142f, 149;* al-Hassan and Hill, *Islamic Technology*, pp. 103-5.

16-Hill *Islamic Science and Engineering,* pp.113-17, and al-Hassan and Hill, *Islamic Technology*, pp. 54f

17-Banu Musa bin Shakir, *The Book of Ingenious Devices (Kitab al-Hiyal)*, trans. And annotated by Donald R. Hill (Dordrechi: D. Reidel Publ. Co., 1979), p. 222; see also pp. 19-24.

18-al-Hassan and Hill, *Islamic Technology*, pp.55

19-Nasr, *Islamic Science*, p. 218.

20-al-Hassan and Hill, *Islamic Technology*, pp. 69-71. And 29, 53.

21-al-Hassan and Hill, *Islamic Technology*, pp. 15-17. 42; Hill, History of Engineering ..., pp. 144-6; Nasr, *Islamic Science*, pp 147, 218, 228-34.

22-al-Hassan and Hill, *Islamic Technology*, pp. 280f, 9

23-Ibid., pp. 7f.

24-Nasr, *Science and Civilization in Islam*, pp. 59-91; Husaini, *Islamic Environmental Systems Engineering*, pp. 34-71; al-Ghazali, *The Book of Knowledge*; Ibn Khaldun, *Muqaddimah*, 2:436-63, 3:3-110, 3:152.

25-Husaini, *Islamic Science and Public Policies*;_ "Birth, decline and rebirth of Islamic Science and Technology: Indegenous causes of decline, and their remedies", MMAAS J. *Islamic Science.*

26-al-Hassan and Hill, *Islamic Technology*, pp55-69,; Hill, *Islamic Science and Engineering..*, pp 12.

27-Forbes, "Power", *in A History of Technology*, 2:589.

28-See along with notes of Asad, Quran 2:177f n146; 4:92 nn114-18; 5:89; 9:60; 58:3 n5; 90:11-13 n7

29-*Al Muwatta* of Imam Malik Ibn Anas: *the First Formulation of Islamic Law* trans. Aisha A. Bewley (London: Kegan Paul Intl., 1989).

30-Nakosteen, *History of Islamic Origin of Western Education*, pp. 2-4, 13-15; Nasr, *Islamic Science*; and articles in *History of Muslim Philosophy*, by Alessandro Bausani.

31-Robert J. Firbes, "Power", in *A History of Technology*, eds Charles Singer, et al., Vol. 2.

32-S.H Nasr, *Science and Civilization in Islam* (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1968), pp. 126f, 205f.

33-Ibn Rushd, *Kitab Fasl al-Maqal* (*On the Harmony of Religion and Philosophy*), trans. George F. Hourani (London, 1967).

34-Edward W. Lane, *Arabic-English Lexicon*, 2 vols. (Cambridge, England : the Islamic Text Society, 1984).

35-Quran 6:70; 10:4; 16:10,69; 18:29; 38:42..etc.

36-Nasr, *The Encounter of Man and Nature* (London: George Allen & Unwin. Ltd., 1968), esp. pp 93-98.

37-The word *ala'* (bounties, blessings) has been used 31 times (chapter 55, al-Rahaman) in refrain, "Which then, the bounties of your Sustainer would you [Men & Women] deny?"

38-The word *mizan* in the Quran 55:5-13; 15:16-23, and other words for the same meaning in many places in the Quran.

39-The words *Khulafa'* caliphs, *amanah* trusteeship, *hifz* protection, *hukum* rulership, etc are mentioned in many verses in the Quran; See some of these verse 6:128-35, 165; 33:72f; 23:8; 15:16-24; 9:111f; 33:35; 24:30f.

40-On *Israf* waste, you may see the following in the Quran, 6:141; 7:31; 20:127;21:9...etc. On *Tabdhir*, see 17:26-30 nn 32-35.

41-*Fasad,* from *"Ifsad",* in Lane, An Arabic-English Lexicon, means "badness, corruption, impropriety, dishonesty.....etc this word is discussed in 50 verses in the Quran, see e.g 2:11, 30-39, 205; 7:56, 85; 30:41; 5:32f...etc.

42-Nasr, *Islamic Science*, p. 231

43-Ibid., p. 233.

44-Quran 2:200-202; cf 7:154, esp 156; 16:30. For more details about the three world vies see Pitrim A. Sorokin, *Social and Cultural Dynamics*, 4 vols. (New York; American Book Co., 1937-41), 1:97-9, 4:45ff.



الفصل السادس

العلوم والتكنولوجيا وأنظمة دعم الحياة الإسلامية في القرون الوسطى : أسباب انحطاطها وإعادة إحياء تطويرها المعاصر



٦-١ مقدمة :

لن نناقش في هذا الكتاب أسباب انحطاط الثقافات الإيديولوجية أو التكنولوجية الإسلامية القروسطية كاملة . فقد بدأت هذه الأسباب وبقوة في أواخر العصور الوسطى وما تزال موجودة في المجتمعات المسلمة في جميع البلاد الإسلامية . ويجب أن نوضح الفرق بين هذه الأسباب ذات الوجهة الدينية وبين تبني المسلمين للنظم العلمانية . وسنبيّن في هذه المناقشة مدى الارتباط بين التحول في نماذج الفكر والثقافة الإسلامية ، التي بيّنتُها في الفصول الثلاثة الأولى ، وكيف جاءت المؤسسات وأفكار بعض المسلمين الزائفة لتستبدلها بالانحطاط التدريجي في العلوم والتكنولوجيا وانحطاط أنظمة دعم الحياة الإسلامية المتطورة جداً .

لقد حددت في كل فصل من الفصول السابقة في فقرة الملاحظات النهائية الأنظمة الإسلامية الخاصة وآراءها البارزة التي أدت إلى تمثل واستيعاب أنظمة دعم الحياة القائمة من قبل البعثة واستمرار العمل بها ومن ثم متابعة تطويرها في الدول الإسلامية . فهي ملاحظات هامة جداً ومرتبطة بأهداف هذه المناقشة إلا أنني لن أكررها هنا أيضاً . ويجب التأكيد على

كون أنظمة دعم الحياة القروسطية أنظمة إسلامية لأن المسلمون طبقوا الأخلاق والقيم الإسلامية بكل وعي أثناء تمثُّلهم للتراثات الموجودة من فترات ما قبل البعثة ومن ثم أثناء تطويرهم لها والانتفاع بها . وباختصار ، يعتبر هذا دليلاً واضحاً على التبنّي الذكي لأسس هذه التراثات وعلى الاستيعاب الكبير للعاملين عليها والمنتفعين بها ، وهذا الذي تقوم به الدول الإسلامية عندما تفتح أي بلد بدلاً من إشاعة الدمار والموت والذل والعبودية بينهم . ويتضح من اختيارهم للتكنولوجيا أنهم سائرون على التطبيق المدروس والدقيق والدائم للفكر الإسلامي .

اختار المسلمون السدود الصغيرة بدلاً من السدود الكبيرة وسدود التحويل بدلاً من سدود التخزين . وصمموا السدود والقنوات وعملوا على صيانتها لمنع التملح وعلى إزالة الترسُّبات ، كما تبنوا الشؤون والأولويات الإسلامية في استخدام المياه من أجل الاستخدامات المنزلية والمدنية إضافة إلى الري والملاحة والبستنة ... الخ . وطوروا أنظمة القوة المائية وقوة الرياح واستخدموها بكثافة في استخدامات شرعية وحكيمة متنوعة بحيث تكون منسجمة مع المبادئ الإسلامية في حماية البيئة . لقد استخدموا الفلسفة الإسلامية الفريدة في العلوم والتكنولوجيا وعلم الاقتصاد والنقد الإسلامي والقانون والقضاء الإسلامي والإدارة الإسلامية العامة والإدارة الخاصة ... الخ . وذلك في جميع المجالات وفي جميع المراحل وباستخدام طرق متنوعة ، وقد ناقشنا بعض هذه الأمور في فصول سابقة .

يمكن اعتبار استبدال آراء ومؤسسات المسلمين الزائفة نماذج الفكر القرآني وتطورها في السنّة النبوية وما تبعه من البحث الإسلامي والسياسات الإسلامية العامة أنه هو السبب الداخلي الأساسي وراء انحطاط

المسلمين . وهنا تظهر الحاجة الملحة والضرورية لتطهير الفكر القرآني والسنة من تأويلات المسلمين الوهمية وإعادة تركيب الفكر الإسلامي الحديث في جميع الأنظمة وذلك للوصول إلى طرق معاصرة لإحياء العلوم والتكنولوجيا الإسلامية . وهناك أسباب خارجية أيضاً للانحطاط وهي وفقاً للإيديولوجية القرآنية نتجت في معظمها عن الأسباب الداخلية التي صنعها الإنسان . وسنناقش فيما يلي بعض هذه الأسباب الداخلية الأساسية والأسباب الخارجية الثانوية .

٦-٢ الأسباب الداخلية لانحطاط العلوم والتكنولوجيا وأنظمة دعم الحياة الإسلامية القروسطية :

هذه المناقشة -بالتعارض مع ما قاله سارتون -كما سأورد في الفقرة (٦-٢/١)- تظهر بعض جوانب الثقافة الإيديولوجية الإسلامية الزائفة ، وأنها هي أهم الأسباب الداخلية في انحطاط العلوم الإسلامية القروسطية وفي انحطاط تطور أنظمة دعم الحياة ، وهذا جزء من الانحطاط الشامل في الثقافات الإيديولوجية والتكنولوجية الإسلامية .

١- آراء المستشرقين النقدية في أسباب الانحطاط :على الرغم من أن سارتون أثبت السيادة العالمية للعلم الإسلامي القروسطي إلا أنه مرّر في حديثه بعض الآراء غير العلمية كقوله : "معجزة العلم العربي" [١] . ومع وجود الكثير من الآراء والتأملات الفكرية الصحيحة في كتاباته إلا أن

هناك اضطراباً وتناقضاً ذاتياً وعبارات غير عقلانية بسبب قلة معرفته عن الفكر الإسلامي وأخلاقه وحتى بسبب عنصريته التي تخللت كتاباته أحياناً . وقد عزا انحطاط العالم الإسلامي إلى النزعة المحدودة للإسلام وإلى نقص النزعة الفكرية الحقيقية وإلى فشل "النزعة القومية" عند المسلمين ! ومثل هذه العبارات نموذجية عند المستشرقين والمختصين في دراسة هذه المنطقة ، والذين صنفناهم في الفقرة (١-٣) ، فمنهم أمناء لكنهم جاهلون بالفكر الإسلامي أساساً ، وآخرون من المختصين في الدراسات الإسلامية حاقدون متحاملون وغير أمناء من الناحية الفكرية . وقد تساءل سارتون : "لماذا توقفت محاولات المسلمين؟ وما الذي سبب (توقف التطوير العقلي) بين المسلمين على حد زعمه مع نهاية القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي". وحسب دراسات سابقة للحسن و د. هيل فإنهما يؤكدان أن العلم والتكنولوجيا الإسلامية لم يضعفان ولكنهما مرّا في مرحلة تموّجات بعد القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي ، ولم يحدث الانحطاط الأخير إلا في القرن العاشر أو الحادي عشر الهجري /السادس أو السابع عشر الميلادي . وقد نتجت هذه التموجات عن اضطرابات أساسية مرتبطة بأسباب خارجية تركّزت في عصر ومكان معيّن متبوعة بتطور متجدد ، وتستثنى من هذا إسبانيا المسلمة حتى بعد عام (١٤٩٢ م) كما ذكرنا في الفقرة (٦-٤) . وقد تدهورت العلوم والتكنولوجيا وأنظمة دعم الحياة الإسلامية خلال القرنين السابع والثامن الهجري/ الثالث والرابع عشر الميلادي نتيجة للمذابح التي ارتكبها المغول والتتار على ملايين المسلمين وتدمير البُنى التحتية المادية وقد بيّنا ذلك في الفصلين الرابع والخامس .

وكغيره من المستشرقين الذين أطلقوا أحكاماً على الثقافة الإيديولوجية الإسلامية ، لم يذكر سارتون هذه الأسباب الخارجية في استنتاجاته :

".... كيف جاءت فكرة تمرير الحكم بأن جهود المسلمين قد توقفت ؟ يصعب الإجابة على مثل هذا السؤال لأسباب كثيرة ومعقدة وقد يكون بعضها خفيّاً أيضاً . وفي البداية نقول إن أيام التفوق والسيادة قد مضت منذ زمن بعيد ، على الرغم من أن القوة الودّية الزائدة للإسلام كانت منتشرة جداً . وهناك اقتراح بأن تدهور الإسلام نتج عن نمو النزعة الأرثوذكسية* الإسلامية وكذلك السكولاستيكيه الإسلامية (المدرسية) . وبالغ المستشرق الكبير ادوارد ساكو كثيراً في ترجمته للجدول الكرنولوجي† للبيروني فقال : إن القرن الرابع هو نقطة التحول في تاريخ الروح الإسلامية ، وكان تأسيس العقيدة الأرثوذكسية عام (٥٠٠ هـ /١١٠٦ م) تقريباً بمثابة الخاتمة الحتمية للبحوث المستقلة وإلى الأبد . وكان الأشعري والغزالي يعتبران أن كل فرد في الأمة العربية هو بمثابة أمّة كغاليلو وككبلر وكنيوتن ، ولا أعتقد أنه يمكن إثبات مثل هذه العبارة المتناقضة . وصحيح تماماً أن أواخر القرن الحادي عشر الميلادي كان نقطة تحول في الإسلام ... إلا أنه يصعب الاعتقاد أن مثل هذا التوقف عن التطور الفكري كان نتيجة تبلور النزعات الأرثوذكسية لمثال أسرده حول ابن رشد

* orthodoxy : الأرثوذكسية تعني النصوصية والتمسّك بالمعتقدات والنصوص والموروثات حرفياً .

† chronology : الجدول الكرونولوجي وهو يبين التواريخ الدقيقة للأحداث مرتبة حسب تسلسلها الزمني

الذي جاء بعد الغزالي وأميل للاعتقاد بأن رد الفعل الأرثوذكسي شارك جزئياً في توقف التطور الفكري ، ألن يكون الأمر أن الإسلام وببساطة قد توقف عن التطور لأنه وصل إلى أقصى حدود تطوره ؟ وربما يكون التطور الاستثنائي الذي مرّ به الإسلام حالة من النضج الفكري المبكر أكثر منها عظمة عقلية حقيقية . وعلى أي حال لا يمكن أن نتهم الغزالي النبيل الألمعي والمتحرر بالظلامية* . وإن أياً كان مهما كان عظيماً لا يستطيع أن يوقف التطور الطبيعي للنزعة القومية . وبدلاً من إلقاء اللوم على الظروف الخارجية يظهر أنه من المعقول أكثر أن نقول إن النزعة هي التي فشلت ، فقد انتهت مهمتها وجاء دور الشعوب الأخرى لتستلم زمام الأمور ".

"وعلى أي حال لم يظهر الانحطاط تماماً مع نهاية القرن الحادي عشر على نحو يمكن ملاحظته ... وهكذا كان المسلمون وهم في فترات سيادهم الفكرية أكثر حذراً من الانحطاط مما كانوا عليه من قبل . وبدأ المسيحيون بالتطور مما يعني أنهم كانوا أكثر إدراكاً لنقصهم مقارنة مع المسلمين الذين بدؤوا بالإبطاء والذين فقدوا روح المبادرة وذلك ربما كان نتيجة لغرورهم المتنامي بيد أن تفوقهم الفكري على الشعوب الأخرى كان واضحاً تماماً وغير قابل للإنكار .

* obscurantism : الظلامية هي نزعة إلى إعاقة التقدم وانتشار المعرفة .

وإذا كان بينهم بعض المتعصبين العنيفين لدراسة تحسين النسل أو العرق فأنهم ربما اقترحوا بعض الوسائل للتناسل بين المسيحيين وهذا كان بسبب عقدة نقصهم اليائسة . وعلينا أن ننتبه إلى أن سيادة المسلمين في ذلك الوقت كان قد مضى عليها أكثر من أربعة قرون . فهل هذه الفترة غير كافية لنحكم عليها بأنها حضارة ؟ "* [٢].

وغالباً ما يلقي الكثير من المستشرقين وحتى بعض المسلمين من ذوي الفهم الجيد للفكر الإسلامي باللوم على نقد الإمام الغزالي لأخطاء فلاسفة العلم ولظهور ما يسمى بالأرثوذكسية على أنه سبب انحطاط الثقافة الإيديولوجية والتكنولوجية في القرن الخامس الهجري /الحادي عشر الميلادي . وسيتأكد لنا من خلال المناقشة التالية أن فقدان الأرثوذكسية الإسلامية وفقدان التراث الإسلامي الحقيقي للقرون الأولى وأن ظهور أرثوذكسية جديدة وهمية غير إسلامية كان السبب في الانحطاط التدريجي في الحضارة الإسلامية .

وقد شخّص الغزالي تشخيصاً ذكياً بعض الآراء والتعليمات الأساسية الزائفة المنسوبة للإسلام والتي كانت تحرّف النماذج الأصلية للثقافة النموذجية الإسلامية ، وقد أظهر الغزالي تأثيرها على الثقافة السلوكية الإسلامية . وقد حذونا في هذه المناقشة حذو الغزالي في تتبع الأسباب الداخلية لانحطاط المسلمين وبيانها ومحاولة إيجاد الحلول لها . وقد طبق الإمام الغزالي الأخلاق والإيديولوجية الإسلامية في تقييم الفلسفات المعاصرة له فكان يقبل ما يعتقد أنه إسلامي ويرفض كل ما ليس إسلامياً .

---

* الكلام بين أقواس "" لسارتون (مدخل إلى تاريخ العلم).

فقد وقف في طليعة المعارك الفكرية والسلوكية ضد الانحرافات (التحريف) التي أدت إلى تخلف المسلمين في العلوم والتكنولوجية الإسلامية منذ عصره هو . وبالفعل فقد تفوقت الأرثوذكسية الجديدة الزائفة على الأرثوذكسية الإسلامية الحقيقية وأخذت مكانها في القرون التالية للغزالي . وقد سبق أن تحدثنا عن الأرثوذكسية الإسلامية الحقيقية التي أسسها النبي ﷺ بنفسه من القرآن الكريم وتعهدها أجيال المسلمين في القرون الأولى بالرعاية والتطوير كما بيّنا في فصول سابقة . والدليل الواقعي على صحتها هو أنها هي التي غيّرت مسار ومحتوى الفكر الإنساني والحضارة البشرية بكاملها وأوجدت السيادة العالمية في العلوم والتكنولوجيا والتطوير الإسلامي وحافظت عليه طوال عدة قرون . وكانت الانحرافات التي عرفها الإمام الغزالي وانتقدها تغير نظام المعاني الأكثر أهمية في النماذج والمُثل الإسلامية الأكثر أصولية وهذا من أجل إيجاد أرثوذكسية زائفة جديدة باستخدام أسماء وتعابير من القرآن والسنة . وبشكل أو بآخر ترسّخت هذه الانحرافات في عصرنا هذا في كل بلد مسلم وعند كل المسلمين في كل أنحاء العالم سواء ربط المسلمون أنفسهم بالصوفية أم لا .

كان الغزالي مصلحاً ومطهراً إسلامياً ، وقد انتقد المبادئ أو الشعارات الخاصة للفلسفات السائدة في عصره بين المسلمين والتي كان يعتقد أنها غير إسلامية .

فشمل نقده المتكلمين (علماء الدين الجدليين) والباطنية (وهم الذين يعتمدون على المعنى الخفي وعلى الإيمان بالقوى الخفية وبمذهب تناسخ الأرواح) والصوفية والفلاسفة المسلمون الذين يزعمون أنهم يتبعون آراء هيلينية خاصة عن فلسفات العلم ، واستطاع أن يحدد عشرين رأي خاطئ

يتعارض مع الفكر الإسلامي تعارضاً واضحاً . وتعتبر انتقاداتـــه المنظمـــة صفـــة على عقلانيته الإسلامية الديناميكية ، وعلـــى تمســـكه ومتابعتـــه الحثيثـــة غـــير المشوبة للأخلاق وللأفكار الإسلامية . وهذا ما نحن بحاجة إليـــه اليـــوم كثـــيراً لإحياء العلوم والتكنولوجيـــا الإســـلامية ولتعزيزهـــا ومـــن ثم تطويـــر أنظمـــة حديثة لدعم الحياة بوساطتها بحيث تكـــون منســـجمة مـــع الفكـــر الإســـلامي أيضاً . ولم يتردد الغزالي أبداً في قبـــول آراء الفلســـفات أو الفلاســـفة الذيـــن انتقدهم حين تكون آراؤهم متساوية ومنسجمة مع الفكـــر الإســـلامي . وقـــد قدم معاييره الإسلامية في سيرته الذاتية "المنقذ مـــن الضـــلال" :

"إذا كانت معقولة في ذاتها وتم إثباتها بالبرهـــان ولم تتعـــارض مـــع القرآن والسنة فعندها لا جدوى من الامتنـــاع عـــن اســـتعمالها . وإذا فتحنا هذا الباب -أي إذا تبنّينا اتجـــاه الامتنـــاع عـــن كـــل حقيقة قد عرضها عقل مهرطق أمامنا- فســـنكون عندئـــذ مجـــبرين على الامتناع عن أخذ الكثير مما هو حقيقـــي صحيـــح ... وهـــذا هو الرأي السائد بين غالبية الناس ... وهـــؤلاء يجعلـــون الإنســـان نفسه هو معيار الحقيقة وليست الحقيقـــة هـــي معيـــار الإنســـان ، وهو رأي خاطئ إلى أبعد حـــد"* [٣].

لذلك علينا أن نطبق المعايير والمنهجيـــة الإســـلامية الـــتي وضعـــها الغـــزالي وأمثاله من المفكرين قبله وبعده لكي نســـتطيع أســـلمة العلـــوم والتكنولوجيـــا الغربية والشرقية المعاصرة وصولاً إلى تطوير أنظمة دعـــم الحيـــاة ضمـــن رؤيـــة إسلامية شمولية حديثـــة .

* الكلام للغزالي منقولاً من ترجمة W. M. Watt .

وسوف نقدم الآن سببين داخليين أساسيين في تحريف وانحطاط الفكر الإسلامي فيما يخص تخلف أنظمة دعم الحياة في المجتمعات والبلدان المسلمة، مع بعض الطرق للتخلص من هذه العوائق . وهذين السببين هما التخصيص والتصوف .

٢- تخصيص الإسلام : الغزالي يواجه التحريف الإسلامي كسبب أساسي في انحطاط المسلمين :

لاحظ الغزالي حصول تغيرات جذرية في الفكر والثقافة السلوكية الإسلامية في زمانه (٤٥٠-٥٠٥ هـ /١٠٥٨-١١١١ م) وجاءت معلومات سارتون -وليس استنتاجاته- لتوسيع هذه الملاحظات والتأملات فيما يخص انحطاط المسلمين في مجال العلوم . فقد أسهمت الأشعرية أو الفكر الإسلامي الأرثوذكسي (المتمسك بالنص) من زمن علي بن إسماعيل الأشعري (٢٥٨-٣٢٢ هـ /٨٧٣-٩٣٥ م) حتى زمن الغزالي ومن بعده في تقدم وحماية الثقافة الإيديولوجية والتكنولوجية باستمرار . أما ما سبب الانحطاط فهو كل ما كان متناقضاً مع التراث والدين الإسلامي الصحيح ومن ذلك النزعة الصوفية العامة التي برزت على حساب الفكر الإسلامي وحضارته العلمية الأخلاقية التوحيدية . وقد لخصنا فيما يلي أهم الأسباب الداخلية التي تهمنا وفقاً لآراء وكتابات الإمام الغزالي .

ويعزز الغزالي في موسوعته "إحياء علوم الدين" في كتاب (العلم) علم المعرفة الإسلامي التقليدي (الإبستمولوجيا التقليدية) ونظامه التعليمي كما بيناه في فصول سابقة ، وأشار إلى نمو مشكلة التخصيص باعتباره انحرافاً عن الإسلام الصحيح . وعرض الغزالي خمسة أمثلة عن تشويهات نظام

معاني الأساسي وعن تشويـــهات النمـــاذج المعياريـــة في القـــرآن والإســـلام . فكلمة "فقه" في القرآن الكريم وفي اللغة العربية تعني "الفـــهم" و"العلـــم" وهـــي تدل على كل أنواع العلوم التي شملها القرآن الكـــريم ، والـــتي يعتـــبر اكتســـابها واجباً إسلامياً (فرض) على كل مسلم سواء كـــان متخصصـــاً أم لا . ووجـــد الغزالي أن معنى كلمة (فقه) قد تغير ليقتصر على القـــانون الإســـلامي فقـــط .

وصار المفهوم التخصيصـــي "للشريعـــة" يـــدل علـــى القـــانون الإســـلامي المنـــزل من عند الله والذي جاء في القـــرآن والســـنة ، و"الفقـــه" هـــو الفـــهم الإنساني لهذا القانون واعتباره قانونـــاً اشتقاقيـــاً . والشريعـــة -بمعـــنى قوانـــين الله- يجب أن تكون مطبّقة لتدل علـــى جميـــع قوانـــين الله وآياتـــه في العلـــوم والتكنولوجيا الطبيعية إضافة إلى العلوم الاجتماعيـــة والإنســـانية ، أمـــا النظـــام الجديد الزائف للتعليم الإسلامي فقـــد اقتصـــر علـــى دلالـــة الشريعـــة لبعـــض الدراسات الإنسانية "كالعلوم الشرعية" . ونظام التعليـــم الجديـــد هـــذا -مـــن الابتدائية إلى الدراسات العليـــا- سيســـتثني دراســـة وتدريـــس جميـــع العلـــوم العقلية التي تتضمن العلوم الفيزيائيـــة والطبيعيـــة والتكنولوجيـــا وحـــتى معظـــم العلوم الاجتماعية /الإنسانية كعلـــم الاقتصـــاد أو اللغـــات الأجنبيـــة . لذلـــك نشأت أجيال من العلماء في العصور السابقة تجهل تماماً جميـــع العلـــوم الطبيعيـــة والتكنولوجيا لأنهم تمرنـــوا علـــى بعـــض الدراســـات الإنســـانية الإســـلامية القروسطية فقط . وحتى يومنا هذا تنقسم الجامعات الإســـلامية الحديثـــة محليـــة كانت أو دولية وكذلك المـــدارس والكليـــات والمعـــاهد الإســـلامية التقليديـــة القديمـــة إلى قســـمين : قســـم لا يـــدرّس أي نـــوع مـــن العلـــوم الطبيعيـــة والتكنولوجيا ، وقســـم يتعلّمـــها في كليـــات علمانيـــة باعتبارهـــا -حســـب رأيهم- مواضيع علمانية حديثة . وقليل أولئك الذيـــن قـــاموا أو تصـــدوا لمثـــل

هذا التحريف بالتخصيص ، وهذا نتيجة لضعف الرؤيـــة الفكريـــة والشجاعـــة عند القادة والمنظمين المسلمين أو حـــتى الإســـلاميين .

ذكر الإمام الغزالي في كتاب "العلم" أن الجشع والســـعي وراء القـــوة كـــان سبب التحريف وهذا حـــدث مـــن المســـلمين الذيـــن يتـــابعون الدراســـات والبحوث في قانون ودراسات الشريعة . وبالتـــالي غـــدت دراســـات الشريعـــة -التي تعتبر أنبل طريقة في تطهير القلـــب باعتبـــاره قانونـــاً أخلاقيـــاً شخصيـــاً وعاماً- غدت مهنة المحامين الذين يمارســـون الســـيطرة علـــى ثـــروات النـــاس للحصول على السلطة بإرضاء الجـــهاز الحكومـــي . ووصلـــت نهايـــة البحـــث الشرعي إلى مواضيع مجهولة ليس فيـــها أي نفـــع اجتمـــاعي وصـــارت ضـــد المعايير الإسلامية بدلاً مـــن تخصيصـــها لخدمـــة الحاجـــات الاجتماعيـــة وفقـــاً لمفهوم فرض الكفاية . وأشار الغزالي إلى وجـــود عـــدد كبـــير مـــن المســـلمين المختصين في القانون الإسلامي (الفقه) مع عـــدم وجـــود العـــدد الكـــافي مـــن الأطباء المسلمين في زمانه ! وهذا يعد "تحريفاً" أيضـــاً وانحرافـــاً عـــن الإســـلام الصحيح لأنه تم صرف نظر المسلمين عن أهداف ووظـــائف الشريعـــة .

وما يزال الفساد الأخلاقي والجـــبن الفكـــري لبـــاحثي وطـــلاب الشريعـــة المحرّفين وكذلك الناشطين السياسيين مستمراً في كل مكـــان مـــن العـــالم هـــذه الأيام بين المؤمنين معتنقي الإسلام . فقد اقتصـــرت الشريعـــة -مثـــلاً- علـــى القانون الإسلامي الشخصي والعائلي فلـــم يســـتطع المســـلمون أن يدْرســـوا أو يدَرّسُوا قانون الميـــاه أو القـــانون الزراعـــي الإســـلامي المعـــاصر لأن التعليـــم الإسلامي المحرف (التخصيصـــي) قـــد أبقـــى مدرســـي وطـــلاب الدراســـات الإسلامية في المدارس الثانوية والكليات جـــاهلين تمامـــاً حـــتى بـــالعلوم العامـــة الأساسية . فهؤلاء لا يعترفون بقدرات الشريعة لتكـــون في المراحـــل الجامعيـــة

فيما يتعلق بموارد المياه وبالعلوم وبالهندسة الزراعية ، زاعمين أن الشريعة غير مؤهلة لتقوم بتدريسهم ! أضف إلى ذلك أن صلاحياتهم المخوّلة وقِصر نظرهم تمنعهم من إحداث إصلاح في أن يغيّروا المناهج أو أن يعترفوا بأخرى كما أنهم لا يملكون القدرة على تعلّم مواضيع جديدة .

وانتقد الإمام الغزالي تحريفاً آخر وهو الأخطاء العشرون لبعض العلماء المسلمين (الفلاسفة) في حديثهم عن غيبيات فلسفة العلوم والتكنولوجيا الإسلامية . فمن أخطاء الفلاسفة ابتعادُهم عن الجوانب المعروفة والملاحظة والمُختبرة فيما يتعلق بالعلوم وبالتكنولوجيا الإسلامية وانغماسهم في فلسفة تأملية ولا سيما في غيبيات العلوم (الميتافيزيقيا) ، وفي هذا ضرر على العلم والأخلاق وانتهاك للفكر الإسلامي . وانتقد الغزالي في رائعته "تهافت الفلاسفة" مثل هؤلاء واخترق آرائهم بآرائه الإسلامية فيما يخص السببية ، وأيّد الأسس القيمية (المعيارية) الإسلامية في العلوم وفي الطاقة العقلية وفي الحكم وفي مجال البحث العلمي وفي السعادة وفي تشريع وإلزامية العلوم العقلية (الفلسفية) الإسلامية وفقاً للأفكار الكلاسيكية في علم المعرفة (أبستمولوجيا) وفي التعليم الإسلامي . وكتب الغزالي -وهو ممن جعلوا التنجيم غير إسلامي- كتاباً عن علم الفلك الإسلامي على الرغم من أنه لم يكن عالماً مختصاً فيه ، واعتبر الغزالي الصوفية تحريفاً آخر لكنه نما وتوسع على الرغم من جهود ونفوذ الغزالي الهائلة التي بذلها لإعادة توجيه الصوفية إلى الاهتمامات والقوى الشرعية في الأخلاق الإسلامية .

٣- الأرثوذكسية الإسلامية الزائفة (التصوف)[٤] : ويجب أن نؤكد منذ البداية أن معظم الآراء المنحرفة التي سنعرضها ترتبط بالصوفية وبانحرافات أخرى جديدة متفشية كالتخصيص والعلمانية الإسلامية انتشرت بكثرة بين كل المسلمين سواء كانت تدعي الصوفية أم لا . لذلك كان من الأفضل والأصح أن نُشمِل هذه الانحرافات بمصطلح عام سنسميه الأرثوذكسية الإسلامية الزائفة أو الثقافة الإيديولوجية الإسلامية الزائفة ، وهي بشكل أو بآخر تعبر عن الرؤيا العالمية السائدة حالياً بين المسلمين .

عُرفت الفرضيات الصوفية بالتحول الفاسد في المعايير الأساسية للإسلام. وقد وضع الشهيدان لويس وإسماعيل الفاروقي عرضاً لوصف معايير الصوفية فجاءت هذه المعايير لتنسف إلزامية العلم والتكنولوجيا الإسلامية وشرعيتهما وتنسف الحاجة إليهما وضرورتهما ، وكذلك بالنسبة لتطوير أنظمة أسس دعم الحياة التي لا غنى عنها لتحقيق الأهداف الأساسية من الأخلاق الإسلامية أيضاً . وهذه الأهداف (الأولويات) هي المحافظة على الدين ونشره والمحافظة على الحياة وعلى العقل وعلى النسل وعلى المال وعلى العِرض . وكان الإمام الغزالي -كما بينا في الفصل الثاني- أول من نادى بأولويات التطوير الاقتصادي الإسلامي والسياسة الاقتصادية الإسلامية وذلك من أجل تأمين الضروريات الأساسية للحياة وتعزيزها أولاً، ثم تأتي وسائل الراحة أو الحاجيات وأخيراً تأتي الرفاهية والتحسينات الاقتصادية . وتعد أنظمة دعم الحياة التي تحدثنا عنها في هذا الكتاب وفي غيره من ضروريات الحضارة التكنولوجية الإسلامية المادية ، أو إن شئت قُل الحضارة المادية الإسلامية .

وقد أدت الفرضيات الصوفية وخصائصها الأساسية -التي سنتحدث عنها فيما يلي- إلى تفاقم نمو آراء ومؤسسات كبيرة تطوّرت بعد ذلك تدريجياً لتخلق عقلية ثقافية وفكرية إسلامية زائفة وموبوءة . وهذه العقلية مخالفة تماماً للعقلية التي بناها القرآن الكريم ، أي أنها منحرفة عن طريق حياة وفكر النبي ﷺ القويم ، وكذلك مخالفة للفكر والثقافة الإسلامية التي كانت سائدة في القرون الأولى .

لقد غيّرت الصوفية نظام المعاني لكلمات ولمصطلحات وردت في القرآن الكريم باللغة العربية وكان أول مصمم لهذا التغيير الكامل الجنيد البغدادي (توفي ٢٩٨ هـ /٩١٠ م) وهو الذي أعطى للصوفية مفرداتها من خلال فصل هذه المفردات عن القرآن العربي وبهذا فقد حقق أكبر تحريف يمكن حدوثه في القرآن . فمنذ ذلك الحين كان القرآن الكريم يقوّي انحرافات مصدِّقي هذه الانحرافات عن قوانين الله تعالى المادية والمعرفية :

قال تعالى : ﴿وَأَمَّا الَّذِينَ فِي قُلُوبِهِمْ مَرَضٌ فَزَادَتْهُمْ رِجْسًا إِلَى رِجْسِهِمْ وَمَاتُوا وَهُمْ كَافِرُونَ﴾ التوبة : ١٢٥ ، ﴿وَقَالَتْ الْيَهُودُ يَدُ اللَّهِ مَغْلُولَةٌ غُلَّتْ أَيْدِيهِمْ وَلُعِنُوا بِمَا قَالُوا بَلْ يَدَاهُ مَبْسُوطَتَانِ يُنفِقُ كَيْفَ يَشَاءُ وَلَيَزِيدَنَّ كَثِيرًا مِنْهُمْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ طُغْيَانًا وَكُفْرًا وَأَلْقَيْنَا بَيْنَهُمْ الْعَدَاوَةَ وَالْبَغْضَاءَ إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ كُلَّمَا أَوْقَدُوا نَارًا لِلْحَرْبِ أَطْفَأَهَا اللَّهُ وَيَسْعَوْنَ فِي الْأَرْضِ فَسَادًا وَاللَّهُ لا يُحِبُّ الْمُفْسِدِينَ ﴿٦٤﴾ وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْكِتَابِ آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَكَفَّرْنَا عَنْهُمْ سَيِّئَاتِهِمْ وَلأَدْخَلْنَاهُمْ جَنَّاتِ النَّعِيمِ ﴿٦٥﴾ وَلَوْ أَنَّهُمْ أَقَامُوا التَّوْرَاةَ وَالإِنجِيلَ وَمَا أُنزِلَ إِلَيْهِمْ مِنْ رَبِّهِمْ لأَكَلُوا مِنْ فَوْقِهِمْ وَمِنْ تَحْتِ أَرْجُلِهِمْ مِنْهُمْ أُمَّةٌ مُقْتَصِدَةٌ وَكَثِيرٌ مِنْهُمْ سَاءَ مَا يَعْمَلُونَ ﴿٦٦﴾ يَاأَيُّهَا الرَّسُولُ بَلِّغْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ وَإِنْ لَمْ تَفْعَلْ فَمَا بَلَّغْتَ رِسَالَتَهُ وَاللَّهُ يَعْصِمُكَ مِنَ

النَّاسِ إِنَّ اللَّهَ لا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ ﴿٦٧﴾ قُلْ يَاأَهْلَ الْكِتَابِ لَسْتُمْ عَلَى شَيْءٍ حَتَّى تُقِيمُوا التَّوْرَاةَ وَالإِنجِيلَ وَمَا أُنزِلَ إِلَيْكُمْ مِنْ رَبِّكُمْ وَلَيَزِيدَنَّ كَثِيرًا مِنْهُمْ مَا أُنزِلَ إِلَيْكَ مِنْ رَبِّكَ طُغْيَانًا وَكُفْرًا فَلا تَأْسَ عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ﴾ المائدة : ٦٤-٦٨ ، ﴿وَنُنَزِّلُ مِنْ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِلْمُؤْمِنِينَ وَلا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلا خَسَارًا﴾ الإسراء : ٨٢ ، والفئة المعاكسة لهم وهم المؤمنون يزدادون هدايةً بهذه السور والآيات :

قال تعالى : ﴿وَيَزِيدُ اللَّهُ الَّذِينَ اهْتَدَوْا هُدًى وَالْبَاقِيَاتُ الصَّالِحَاتُ خَيْرٌ عِنْدَ رَبِّكَ ثَوَابًا وَخَيْرٌ مَرَدًّا﴾ مريم : ٧٦ ، ﴿وَالَّذِينَ اهْتَدَوْا زَادَهُمْ هُدًى وَآتَاهُمْ تَقْوَاهُمْ﴾ سورة محمد : ١٧ .

١- الكشف : وهو الإشراق الروحي الذي صار بديلاً عن المعرفة . وقد أغرق المسلمون أنفسهم في تمارين وتجارب صوفية تتطلب منهم أن يتبعوا عبارات خفية ومبهمة وحاكمة من القادة الصوفيين دون مساءلة وهذا أوقف المسلمين تدريجياً عن متابعة المعارف العقلية التي يمكن اكتسابها عن طريق البرهان الذي يوظف طرائق نقدية وعقلية مبنية على الملاحظة والاختبار في البحث عن الحقائق المثبتة . وتحول المسلمون تدريجياً عن الرياضيات إلى العِدادة ومن الطب إلى الخرافات ومن التاريخ إلى الأساطير والخرافة ومن هندسة الأنظمة الطبيعية إلى السحر والشعوذة والأمور الخارقة بوساطة الملائكة والأرواح . ولم يكن لديهم أي اعتبار لأهداف ولمحتوى ولمنهج ولسلطة البرهان القضائية الذي تحدثنا عنه سابقاً .

٢- يدعي بعض زعماء الصوفية أنهم يستطيعون القيام بالكرامات ، والكرامة هي فضل يمنحه الله للأولياء المتّقين فقط عندما يكونون في حالة توحد أو اتصال مع الله تعالى . ويؤدي الاعتقاد بالكرامات الباطلة إلى تدمير المعتقدات وإلى تدمير مبدأ العمل للحصول على النتائج عن طريق قوانين السببية فيتجه المسلمون إلى النتائج السريعة والسهلة عن طريق "الخرافة" و"الدعاء" . وبهذا كثر المسلمون قليلو التعليم والسذّج والفقراء والضعفاء والمهزوزين ، تماماً كما كان الصوفيون يتحكمون بأتباعهم ويؤثرون عليهم ليؤدوا لهم بعض الكرامات . وهكذا أدار المسلمون ظهورهم لكل مبدأ من مبادئ العقلانية والأخلاق الإسلامية وبحثوا عن حلول مشاكلهم بوساطة أدعية خاصة وصلوات تصمم تبعاً لهذه المشاكل ، فهم يتوقعون أن يعطل الله أو يوقف عمل آياته وقوانينه أو إحداها في الفيزياء أو في الاقتصاد استجابة لدعائهم . ويتم ذلك عن طريق شفاعة ووساطة النبي ﷺ أو أقربائه الموتى ، وبالطبع فقد نصّب تجار مثل هذه الأدعية أنفسهم أولياءً لله بشكل وراثي ، وهذا المفهوم الأخير يعطي مثالاً آخراً عن قيام مسلمين منحرفين بتشويه المفهوم التوحيدي للأخلاق والعقلانية والعلوم القرآنية بشكل كامل :

قال تعالى : ﴿أَلا إِنَّ أَوْلِيَاءَ اللَّهِ لا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلا هُمْ يَحْزَنُونَ﴾ يونس : ٦٢ ، ﴿اللَّهُ وَلِيُّ الَّذِينَ آمَنُوا يُخْرِجُهُمْ مِنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى النُّورِ وَالَّذِينَ كَفَرُوا أَوْلِيَاؤُهُمُ الطَّاغُوتُ يُخْرِجُونَهُمْ مِنَ النُّورِ إِلَى الظُّلُمَاتِ أُولَئِكَ أَصْحَابُ النَّارِ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ﴾ البقرة : ٢٥٧ ، ﴿إِنَّ أَوْلَى النَّاسِ بِإِبْرَاهِيمَ لَلَّذِينَ اتَّبَعُوهُ وَهَذَا النَّبِيُّ وَالَّذِينَ آمَنُوا وَاللَّهُ وَلِيُّ الْمُؤْمِنِينَ﴾ آل عمران : ٦٨ ، ﴿وَاخْتَارَ مُوسَى قَوْمَهُ سَبْعِينَ رَجُلاً لِمِيقَاتِنَا فَلَمَّا أَخَذَتْهُمُ الرَّجْفَةُ قَالَ رَبِّ

لَوْ شِئْتَ أَهْلَكْتَهُمْ مِنْ قَبْلُ وَإِيَّايَ أَتُهْلِكُنَا بِمَا فَعَلَ السُّفَهَاءُ مِنَّا إِنْ هِيَ إِلا فِتْنَتُكَ تُضِلُّ بِهَا مَنْ تَشَاءُ وَتَهْدِي مَنْ تَشَاءُ أَنْتَ وَلِيُّنَا فَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا وَأَنْتَ خَيْرُ الْغَافِرِينَ﴾ الأعراف : ١٥٥.

٣- تبنّى المسلمون التعبُّد بذكر خاص أو بأدعية وصلوات خاشعة متكررة ، ويتعلم المسلمون من الذكر أن بإمكانهم باسم الله أن يلتفوا حول قوانين الله الطبيعية والقانونية . فقد حلّ الذكر الصوفي محلّ التعليم الإسلامي ومحل تطبيق العلوم ومحل التكنولوجيا الإسلامية والاقتصاد الإسلامي وحتى أصبح بدلاً من القانون الإسلامي أو الشريعة . ويرافق ذلك الكف عن النشاطات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والعلمية والتكنولوجية وغيرها من النشاطات الدنيوية .

وذكر آيات الله الحقيقي هو مثلاً للسعي وراء العلوم الطبيعية والاجتماعية الإسلامية وأوامر الله الأخلاقية :

قال تعالى : ﴿الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ آل عمران : ١٩١ ، ﴿وَلا تَنكِحُوا الْمُشْرِكَاتِ حَتَّى يُؤْمِنَّ ولأَمَةٌ مُؤْمِنَةٌ خَيْرٌ مِنْ مُشْرِكَةٍ وَلَوْ أَعْجَبَتْكُمْ وَلا تُنكِحُوا الْمُشْرِكِينَ حَتَّى يُؤْمِنُوا وَلَعَبْدٌ مُؤْمِنٌ خَيْرٌ مِنْ مُشْرِكٍ وَلَوْ أَعْجَبَكُمْ أُولَئِكَ يَدْعُونَ إِلَى النَّارِ وَاللَّهُ يَدْعُو إِلَى الْجَنَّةِ وَالْمَغْفِرَةِ بِإِذْنِهِ وَيُبَيِّنُ آيَاتِهِ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ﴾ البقرة : ٢٢١ ، ﴿هُوَ الَّذِي يُرِيكُمْ آيَاتِهِ وَيُنَزِّلُ لَكُمْ مِنْ السَّمَاءِ رِزْقًا وَمَا يَتَذَكَّرُ إِلا مَنْ يُنِيبُ﴾ غافر : ١٣ .

٤- *التواكل* : الذي يعني الاعتماد الكلي على العوامل الروحية غير العملية المرفق بالتمني وبالدعاء للحصول على نتائج عملية . فقد حل هذا المفهوم محل التوكل وهو مفهوم قرآني يعني الاعتماد على الله عن طريق المعرفة والعمل وأن لله قوانين صارمة في السببية الطبيعية والاجتماعية ، ومن ثم قبول كل ما يحدث نتيجة لأسباب وعوامل خارج نطاق سيطرة ومعرفة الإنسان وهذا يقع ضمن حدود إرادة الله اللانهائية .

٥- القسمة والتقدير والنصيب فقد تم تحريفها لتعني القضاء والقدر والحكم القضائي . والمعنى الصوفي يعني القبول السلبي لكل ما يحدث أو حدث سابقاً كأنه عمل لقوى عشوائية ولقوى خارقة أو لإرادة الله الحكيمة التي لا يمكن معرفتها ولا يجب أن نسأل عنها . فكانوا ينسبون نتائج جهلهم وكسلهم وسلوكهم اللاعلمي وإهمالهم المتعمّد وجرائمهم الاقتصادية والسياسية إلى الله وإلى قدر الإنسان . فكان المسلمون يتهربون من المسؤولية في كل فكرة أو عمل يقومون به أو من أية أضرار يسببونها للآخرين إرادياً أو مصادفةً ، ويزعمون أن الذي حققوه من الامتيازات والخطوات (الاغتصابات) الاقتصادية والسياسية هو حقهم ونصيبهم الذي منحه الله تعالى لهم . وهؤلاء يثبتون الأوضاع المزرية للآخرين كحرمان العمال من أجورهم العادلة أو كحرمان المزارعين من أملاكهم لصالح الإقطاعيين ويدعون أن هذا تقدير الله وقسمته بأن يتعرضوا للأذى وللسرقة وللقمع .

إن مثل هذه المفاهيم تنافي المعاني القرآنية لهذه المصطلحات ، فمثلاً حركة الشمس والقمر في الفضاء -وهي من القوانين الطبيعية- إنما هي من

تقدير الله وقضائه : قال تعالى : ﴿فَالِقُ الإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ الأنعام : ٩٦ ، ﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ يس : ٣٨ ، ﴿فَقَضَاهُنَّ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ فِي يَوْمَيْنِ وَأَوْحَى فِي كُلِّ سَمَاءٍ أَمْرَهَا وَزَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَحِفْظًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ فصّلت : ١٢ . والنصيب هو الحصة أو السهم وهو ما يكسبه الرجل أو المرأة كحقٍّ اقتصادي أو كإرث شرعي أو كحق معنوي أو كنسبة من دخلهم يدفعونها للدولة أو لإنفاقها في الصدقات ، قال تعالى : ﴿أُولَئِكَ لَهُمْ نَصِيبٌ مِمَّا كَسَبُوا وَاللَّهُ سَرِيعُ الْحِسَابِ﴾ البقرة : ٢٠٢ ، وأدى اعتقاد المسلمين بهذه المصطلحات المنحرفة إلى إنكار العلوم والتكنولوجيا الإسلامية والاقتصاد والفلسفة الإسلامية ... الخ . وهكذا فإن نظام المعاني الجديد المحرف للقسمة وغيرها قد منع المسلمين من أن يصبحوا سادة العلم والتكنولوجيا ومن أن يصبحوا صناع المجتمع العادل وصائغي التاريخ المضيء .

قال تعالى : ﴿إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَى يُخْرِجُ الْحَيَّ مِنَ الْمَيِّتِ وَمُخْرِجُ الْمَيِّتِ مِنَ الْحَيِّ ذَلِكُمُ اللَّهُ فَأَنَّى تُؤْفَكُونَ ۝ فَالِقُ الإِصْبَاحِ وَجَعَلَ اللَّيْلَ سَكَنًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ حُسْبَانًا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ الأنعام : ٩٥-٩٦ ، ﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾ يس : ٣٨ .

٦- *الفناء والعدم :* ويعنيان عند الصوفية أن هذا العالم وهذه الحياة غير حقيقية وسريعة الزوال وغير جديرة بالعمل والجهد ، لذلك تنصب تعاليم الصوفية على المسلمين بأن يهملوا الحياة على الأرض وأن يهتموا باليوم الآخر عن طريق الذكر الشعائري والدعاء والصلاة . فتعاليم الصوفية

تنص على عدم الفائدة من كوكب الأرض وباختصار تنص على عدم الاكتراث وعلى بغض هذا العالم وكامل الدنيويات الأخرى .

إلا أن تعاليم الله تفيد إثبات الدنيا بالأخلاق والعلم أو الاهتمام بهذه الحياة الدنيا وذلك كما ورد في القرآن الكريم وكما مثّلتها سيرة النبي ﷺ وأنبياء الله الآخرين . فقد جعل الله سلوك الإنسان في الحياة على الأرض سواء أكان معنوياً أو تكنولوجياً هو الذي يحدد ثوابه وعقابه في كلا العالمين .

٧- *الطاعة* : تعني عند الصوفية طاعة مطلقة غير منطقية وغير قابلة للنقاش لمرشد المجموعة الصوفية . كما أدت غيبيات الحلول (ميتافيزيقية الحلول) عند الصوفيين إلى تدمير المفهوم القرآني عن الله سبحانه وتعالى .

لقد طلب الإسلام من الإنسان إطاعة قوانين الله في الطبيعة من خلال العلم والتكنولوجيا وكذلك طاعة قوانينه الأخلاقية والمعنوية عن طريق القوانين الاقتصادية الإسلامية وكذلك القانون والدولة الإسلامية وقد تحدثنا عن كل ذلك في الفصول السابقة .

ولن نناقش في هذا الكتاب سبب نمو الصوفية في فترة الخمسمائة سنة الماضية أي منذ حوالي قيام التتار بتدمير بغداد عام (٦٥٥ هـ /١٢٥٧ م) حتى ظهور الوهابية كأول حركة مناوئة للصوفية عام (١١٥٩ هـ /١٧٤٧ م) ، ولا نريد الحديث عن الأسباب التي مكنتها من السيطرة على الفكر والثقافة الإسلامية ، ولا كيف تبنت الشعوب التي اعتنقت الإسلام الصوفية مع بقاء ولائها الإشراقي الهيليني والإسكندري في شمال أفريقية وفي الشرق الأدنى ، أو كيف تأثروا بالبوذية والهندوسية في آسيا ولا العلاقة بين

التثاقف القاصر بين المسلمين الجدد من خلال القرآن الكريم باللغة العربية خلال الأزمان والأماكن التي شهدت اعتناقاً جماعياً للإسلام بنسبة كبيرة . ويمكن تلخيص التأثيرات والنتائج العلمية للصوفية كما جاء في كلام لويس وإسماعيل الفاروقي :

"وأصبح المسلمون تحت تأثير الصوفية لا سياسيين ولا اجتماعيين ولا عسكريين وبالتالي تحولوا إلى أفراد غير منتجين وغير مهتمين بالأمة وإلى أفراد منطوين على ذواقم تهمهم مصلحتهم الشخصية وجعلوا هدفهم الأساسي إنقاذ أنفسهم ، وكذلك جهدوا في أن يذوبوا في الذات العلية للوجود الإلهي . ولا قمتز مشاعرهم للبؤس أو للفقر أو للمرض أو للذل في مجتمعهم ولا ما يحل بالبشرية جمعاء على مر العصور" [٥] .

٦-٣ أسباب التقلبات الخارجية في تطور العلوم والتكنولوجيا وأنظمة دعم الحياة الإسلامية في العصور الوسطى :

يمكن أن نذكر أهم أربعة أسباب خارجية لانحطاط العلوم الطبيعية والعلوم العقلية الإسلامية والعلوم الاجتماعية الإنسانية والتكنولوجيا القروسطية بما فيها الهندسة وتطبيقاتها على أنظمة دعم الحياة :

١ – المذابح المغولية والتتارية التي ارتكبت ضد ملايين المسلمين وأدت إلى تدمير البنى التحتية المادية والمؤسساتية التي استمرت قرابة القرنين القرن السابع والثامن الهجري /الثالث والرابع عشر الميلادي . وذكرنا في الفصلين

الرابع والخامس موارد المياه والبنى التحتية للطاقة التي دمرهـــا المغــول في آســيا الوسطى وآسيا الغربية ما عدا شمال شبه القـــارة الهنديـــة .

٢- الموت الأسود أو الطـــاعون الدبلـــي الـــذي اكتســح آســيا وأوروبـــا خلال القرن الثامن الهجري /الرابع عشر الميلادي ، والذي أعقبـــه مجاعـــة عـــبر جيلين متتاليين . كانت هاتين الكارثتين الطبيعيتـــين وغيرهمـــا -كـــالمذابح الـــتي ارتكبها المغول- من أسباب انخفـــاض عـــدد ســـكان الشـــرق الأدنى . فمـــن المقدر أن يكون عدد السكان في سورية ومصر قد انخفـــض إلى ثلـــث عددهـــم الأصلـــي خـــلال عـــهد الحكـــم المملوكـــي (٦٤٨-٩٢٢ هــــــ /١٢٥٠-١٥١٧ م)[٦] .

وكذلك أدى الطاعون إلى خفـــض عـــدد ســـكان الـــدول الأوربيـــة غـــير المسلمة بنسبة تتراوح بين الربع إلى الثلث وفقاً لتقديـــرات مختلفـــة .

٣- استعادة المسيحيين لشبه الجزيرة الإيبرية والـــذي اســـتمر طـــوال القـــرن السابع الهجري /الثالث عشر الميلادي ، بينمـــا اقتصـــرت الســـلطة الإســـلامية على مدينة غرناطة خلال القرنين التاليين فقـــط أي حـــتى تمّ إخـــراج المســـلمين نهائياً من إسبانيا عام (١٤٩٢ م) . وبذلك تعتبر هـــذه الفـــترة انهيـــار تدريجـــي ومن ثم غياب كامل للعلوم والتكنولوجيا والتطويـــر الإســـلامي لأنظمـــة دعـــم الحياة التي وجدت في ظل الحكـــم الإســـلامي في إســـبانيا (الفصلـــين الرابـــع والخامس) . إلا أن هذا التقدير (التخمين) مخـــالف لحقيقـــة العلـــوم الإســـلامية ومشاريع تطوير المياه والزراعة التي استمرت حتى في ظـــل الحكـــم المســـيحي[٧] .

٤- الحملات الصليبية في القرنـــين الســـادس والســـابع الهجـــري /الثـــاني والثالث عشر الميلادي قـــد أســـهمت بقـــوة في حـــدوث مذابـــح المســـلمين

والدمار في المناطق الإسلامية الشرقية وكذلك سببت تمزيق وانحطاط العلوم الإسلامية والأنظمة الداعمة للحياة[8].

ويجب أن نلاحظ على الأقل أن الكوارث البشرية المذكورة أعلاه هي التي أنتجت الانحطاط الداخلي للثقافة الإيديولوجية بين المسلمين ، فقد أدت هذه الأسباب الداخلية إلى إضعاف المسلمين أخلاقياً وتكنولوجياً وسياسياً فكانوا بذلك عُرضةً للاحتلال والدمار الأجنبي وفقاً لسنة الله في التاريخ .

لقد كانت هذه التغيرات الرهيبة في العالم الإسلامي الشرقي والغربي مسبوقةً بفساد داخلي في أخلاقية الفرد والأسرة اللذين هبطا نتيجة الاستغلال والإجهاد وتمركز الثورة والسلطة بأيدي النخبة التي غرقت في الرفاهية والمتعة والانحلال الأخلاقي (الجنسي) . وهذا أدّى إلى فقدان الروح الجهادية لدى الحكام والشعب أيضاً ، وإلى إهمال الأخلاق والقوانين الإسلامية التي لم تعد تحكم الحياة الشخصية والأسرية والشؤون الوطنية والعلاقات الدولية .

لقد تنصّب العباسيون على عرش الخلافة وقضى عليهم القادة العسكريون البويهيون في فترة تراوحت بين (٣٣٤ و ٤٥٠ هـ /٩٤٥ و١٠٥٥ م) ، وفي الفترة الأخيرة كان الصراع والتآمر على السلطة قائماً بين حكام العباسيين في بغداد وبين شاهات خورازم في الشرق (٤٧٠-٦٢٩ هـ /١٠٧٧-١٢٣١ م) . ويقال إن الخليفة العباسي الناصر (٥٧٦-٦٢٢ هـ /١١٨٠-١٢٢٥ م) هو الذي شجع المغول في هجومهم على شاهات خوارزم . وعلى نحو مشابه كان سقوط الأسرة الأموية في إسبانيا المسلمة (في بداية القرن الخامس الهجري /الحادي عشر

الميلادي) ، حيث ساهمت في ظهور إمارات صغيرة متحاربة سميت بـ "ملوك الطوائف" في الفترة ما بين (١٠٣٠-١٠٩٠ م) ثم ازدادت الحروب المدنية بين المسلمين كما رافقها الحروب مع المسيحيين الذين كانوا يريدون استعادة إسبانيا وذلك كان قبل ظهور محاكم التفتيش . وهذه الانقلابات هي التي أدت تدريجياً إلى دمار المؤسسات التعليمية والثقافية عند المسلمين بينما كان الإسبان المسيحيون يتمثلونها كما فعل ذلك بقية مسيحيي أوروبا[٩].

وهذه التقلّبات الرهيبة التي ذكرناها سابقاً والتي استمرت ثلاثة قرون لم تؤد إلى فناء المسلمين في الشرق والغرب فقط بل أدت إلى تمزيق وتدمير أدوات وآلات الحضارة التكنولوجية لديهم بما فيها الموارد الأساسية لدعم الحياة ، كما أدت إلى تحريفات كثيرة في المثل وفي الثقافة الإيديولوجية عند المسلمين . فالإبادة الجماعية لشعوب المسلمين وجرائم القتل الشاملة لعلماء ودارسي العلوم والتكنولوجيا أدت إلى تدمير وفقدان الأسر والممتلكات الشخصية وهذا شجع على نمو وتبني عقلية ثقافية جديدة وعلى إقامة أرثوذكسية إسلامية محرّفة جديدة تتميز بالمعايير الصوفية التي ذكرناها سابقاً . وأصبح الزهد هو التقوى وذلك بازدراء الدنيا واحتقارها بما فيها من ملذات ومن ضروريات لدعم الحياة والتحول إلى الاشتياق إلى السعادة في اليوم الآخر . وكان المسلمون يتغنون بالتشاؤم وبالتهكمية كما جاء في شعرهم الأدبي وفي أغانيهم الدينية ، وكانوا يتفاخرون باحتقار الأغنياء والعلوم والتكنولوجيا والفنون والأمور المسلية حتى أن ذلك صار أخلاقيتهم الشخصية الجديدة . وتحولت الأخلاقية الاجتماعية الجديدة إلى التصوف الاجتماعي والسياسي وعدم الخوض مع الحكام وعدم التحدّث في الشؤون

العامة والانسحاب من أعباء الحضارة وتحدياتها . وللصوفية جانب إيجابي أيضاً في أنها جعلت المغول والتتار يعتنقون الإسلام ، إلا أن هذا الإسلام الذي اعتنقوه كان محرّفاً لأن الصوفيين قد حرّفوا تفاسير القرآن وسنة الرسول ﷺ على حسب أهواء الصوفية وغيرها من الفرق والآراء المنحرفة ، وبنفس الطريقة اعتنق الصليبيون المسيحيون وغيرهم من شعوب آسيا وأفريقيا وأوروبا الشرقية الإسلام[10] .

٦-٤ ديناميكية المعيار القرآني في الثقافات الإيديولوجية والتكنولوجية : التغيير الذاتي .

لقد عرضنا بعض آراء الفكر الإسلامي في الفصول الثلاثة الأولى التي ناقشت علم المعرفة الإسلامي (الإبستمولوجيا) والتعليم ، وفلسفة العلوم والتكنولوجيا الإسلامية ، والاقتصاد والفقه والقانون والدولة والحكومة الإسلامية ، ثم بيّنا في الفصلين الرابع والخامس تطبيقات هذه العلوم على أنظمة دعم الحياة التي تتعلق بتطوير واستخدام موارد المياه والطاقة . وسنقدم الآن بعض الآيات القرآنية كنماذج من المبادئ الإسلامية التي تتعلق بالديناميكية الاجتماعية والثقافية ، والتي تفند بشكل أكبر بعض معايير الأرثوذكسية الإسلامية المحرفة عند المسلمين المعاصرين وعند أولئك الذين سبقوهم في العصور الماضية . وأهدف من هذا العمل أن أصرف نظر المسلمين عن المتابعة في إلقاء اللوم على الأسباب الخارجية كالخضوع للاستعمار وللإمبريالية في العصر الحديث بل كان عليهم أن يتحملوا

المسؤولية الكاملة في مشاكلهم وفي مآزقهم وفقاً لما جاء في نص وروح القرآن الكريم والسنة الصحيحة للنبي ﷺ .

تنص فلسفة وسوسيولوجيا الديناميكية الاجتماعية الثقافية الإسلامية أن الأفراد والمجتمعات والحضارات يتمتعون بالازدهار (فَلاَح) أو بالخسران (خسارة) على نحو يتناسب مع طاعتهم أو مع انتهاكهم لقوانين الله في الإيمان والعمل وهذا يكون على مستوى المؤسسات الإسلامية كالدولة الإسلامية وعلى مستوى الأمم المنظمة سواءً كانت إسلامية أم لا . وقد وصف القرآن الكريم الذين لا يسعون إلى فهم وتطبيق العلوم الإسلامية بأنهم غير مؤمنين وبأنهم كفّار :

قال تعالى : ﴿أَلَمْ يَرَوْاْ إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوِّ السَّمَاءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلا اللَّهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾ النحل : ٧٩ .

وإذا لم يغير الناس أنفسهم ولم يبادروا إلى الإيمان والتطبيق لجميع مبادئ وسياسات الفكر الإسلامي فإن قوانين الله الثابتة في السببية تؤكد أن هذه الأفراد والمجتمعات ستعاني من الانحطاط والتخلف والهزيمة والذل . ونرى أن القرآن الكريم أتى بفكرتين أساسيتين وهما :

آ- ثبات قوانين الله السببية المتعلقة بالقوانين الأخلاقية الاجتماعية وبالقوانين الطبيعة .

ب- وحاجة الناس الماسة إلى أن يُلزموا أنفسهم بسببية العواقب والنتائج المُرضية . وقد رأينا هذا النموذج الأول في القرآن الكريم ممثلاً بسنّة الله وآياته وأمره وتقديره ... الخ . أما النموذج الثاني المتعلق بواجب ومسؤولية الأفراد والمجتمعات في التغيير الذاتي وبالتمسك بالصراط المستقيم لله فسنقدمه في الآيات التالية ، والهدف من ذلك هو أن نجعل المسلمين

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

يعيدون تقدير وتقييم تراثهم وأن يعترفوا بالتحريفات الداخلة على الإسلام والمتمثّلة بالتخصيص والصوفية وغير ذلك من التحريفات التي ذكرناها ، وأن يتبنّوا التغييرات الضرورية في ثقافاتهم الإيديولوجية والتكنولوجية والسلوكية .

قال الله تعالى : ﴿وَلَوْ تَرَى إِذْ يَتَوَفَّى الَّذِينَ كَفَرُوا الْمَلائِكَةُ يَضْرِبُونَ وُجُوهَهُمْ وَأَدْبَارَهُمْ وَذُوقُوا عَذَابَ الْحَرِيقِ ۝ ذَلِكَ بِمَا قَدَّمَتْ أَيْدِيكُمْ وَأَنَّ اللَّهَ لَيْسَ بِظَلامٍ لِلْعَبِيدِ ۝ كَدَأْبِ آلِ فِرْعَوْنَ وَالَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ كَفَرُوا بِآيَاتِ اللَّهِ فَأَخَذَهُمُ اللَّهُ بِذُنُوبِهِمْ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ شَدِيدُ الْعِقَابِ ۝ ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ لَمْ يَكُ مُغَيِّرًا نِعْمَةً أَنْعَمَهَا عَلَى قَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ وَأَنَّ اللَّهَ سَمِيعٌ عَلِيمٌ﴾ الأنفال : ٥٠-٥٣ ، ﴿سَوَاءٌ مِنْكُمْ مَنْ أَسَرَّ الْقَوْلَ وَمَنْ جَهَرَ بِهِ وَمَنْ هُوَ مُسْتَخْفٍ بِاللَّيْلِ وَسَارِبٌ بِالنَّهَارِ ۝ لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ﴾ الرعد : ١٠-١١.

٦-٥ ملاحظات نهائية :

تعتبر الملاحظات النهائية في كل فصل سابق هامة جداً في هذه الخاتمة إلا أننا لن نكرر هذه المناقشات هنا . لقد كانت أهم مزايا الفكر والثقافة الإسلامية في القرون الأولى هي ميزة التوحيد التي تتعارض تماماً مع معايير التخصيص والصوفية التي بيّناها مسبقاً . ووفقاً لعلم الطبولوجيا Typology

(علم النماذج) للثقافات الذي تحدث عنه سوركين فإن العقلية الإسلامية كانت توحيدية وهي مثالية تجمع بين حقائق الإيمان والعقل والحس . وهذه العقلية ليست حسية أو دنيوية تماماً وليست كذلك خيالية أو أخروية صرفة إنما كانت عقلية إسلامية فريدة من نوعها لأنها وفرت للإنسان النجاح والسعادة في هذه الدنيا كما في الآخرة ، ولن تجد تناقضاً أو فصلاً بين الوحي والعقل وبين الأخلاق والحقائق وبين الأمور الدنيوية والأمور الدينية . وهذا يعني أن الدنيا تشمل أموراً معنوية وأخلاقية بحيث أن تطوير العلم والتكنولوجيا والأنظمة الداعمة للحياة كانت واجبات وضرورات إسلامية شرعية ، تماماً كما كان محتوى الفكر ومظاهر الأساسية إسلامياً . وقد أعطى إثبات الدنيا التوحيدي شرعيةً إسلاميةً -مع اختلاف في الأولويات- لتطوير والتمتع بالضروريات والحاجيات والتحسينات . وهكذا فإن تطوير أنظمة دعم الحياة من الضروريات الإسلامية أي من الصنف الأول ثم تأتي بعدها الحاجيات في الترتيب الثاني للأولوية . وإن أي شخص أو مجتمع أو دولة تنكر هذه الأمور أو ترفضها تكون آثمةً جداً ، بينما نجد أن حفر قنوات الري أو التخلص من النفايات سبباً في استحقاق المثوبة يوم القيامة . أما الأرثوذكسية الإسلامية المحرفة في هذه الأيام وفي القرون الماضية -والتي جمعت كل مساوئ الصوفية القديمة- قد جعلت من هذه العلوم والتكنولوجيا وتطويرها أمراً لا قيمة له ولا ضرورة منه ولا يتعلق باحتياجات وطموحات المسلم التقي . وهذه الأمور عندهم ليس لها أي مكان تستحقه في التعليم والثقافة المفروضين كأعمال صالحة .

يجب على المسلمين أن يغيروا عقليتهم الثقافية الحسية القائمة على الدنيوية العلمانية الحديثة وكذلك أن يغيروا عقليتهم الثقافية المتمثلة في عاداتهم الصوفية في أن يتبعوا الأمور الأخروية فقط . ويجب عليهم أن يتبنوا عقلية توحيدية أو عقلية ثقافية متكاملة إسلامية عقلياً وأخلاقياً . ولأن هذا العمل قد يؤدي إلى التقليد الأعمى لنماذج سابقة كان لا بد من وجود عقلية اجتهادية توحيدية حديثة تتعلق بالثقافتين الإيديولوجية والتكنولوجية وأن تكون هذه العقلية مكان جميع الرؤى والمذاهب التي تنظر إلى الآخرة فقط .

يُعد إزالة التناقض وردم الفصل بين معرفة الإنسان المقيدة وتطبيقها الديني ، وبين تطبيق العلوم الطبيعية التجريبية والعلوم الاجتماعية والتكنولوجية -غير شرعية أو غير دينية- مطلباً أساسياً وملحّاً في القرآن الكريم . ويمكننا أن نسمي العلوم الطبيعية والاجتماعية والتكنولوجية بالعلوم الإسلامية الحديثة ولا يمكننا أن نسميها بالعلمانية لكي لا نخرجها من نطاق الأسلمة ، ولا يمكن أن يكون هناك وجود لنظامين متوازيين في العلم والعمل لأن هذا لا يتناقض مع مفهوم التوحيد فقط بل إنه شرك وكفر صريح . فالشرك يعني ادعاء الألوهية لبعض الأرباب الأخرى أو لبعض القوى الدنيوية كقوة المياه وقوة الرياح ، أما الكفر فهو إنكار سلطان الله القضائية على العلم والتكنولوجيا واقتصار هذه السلطة على أركان الإسلام الخمسة . لذلك فإن فهم وتطبيق واستخدام كل المعارف تعتبر أولاً وأخيراً واجباً فردياً إسلامياً وهو فرض عين وما يرافق ذلك من عمل يعتبر عملاً صالحاً ويستحق الثواب المكافئ له وهذا الذي ذكره الله تعالى في كتابه . لذلك كانت مثل هذه الانقسامات والانحرافات هي

الأسباب الداخلية الحقيقة والأساسية لانحطاط واختفاء العلوم والتكنولوجيا الإسلامية وهي التي أنتجت تخلف وضياع تطوير أنظمة دعم الحياة بين المسلمين .

إن المقولة الأهم في هذا الكتاب هي أن الثقافة الإيديولوجية (الفكرية) التوحيدية هي التي أدت إلى ولادة ونمو وتطور الثقافة التكنولوجية الإسلامية وأدت إلى سيادتها عالمياً لعدة قرون بعد الهجرة . وتضم الثقافة التكنولوجية الإسلامية تطبيق وتطوير أنظمة دعم الحياة التي تناولنا منها فقط مجال المياه والطاقة ، علماً أننا لم نتناول جميع تطبيقاتها في هذا الكتاب. والثقافة الإيديولوجية الإسلامية -كما فهمتها أجيال المسلمين- هي العامل السببي الأساسي الوحيد لإيجاد ما ذكرنا ، ويجب إدانة الذين يرجعون التطور إلى العوامل المادية أو يجعلون الفكر الإسلامي مجرد واحد ضمن هذه العوامل لأنهم بذلك يخلطون بين السبب والأثر ، وهؤلاء يعكسون تسلسل مبدأ السببية وينكرون الحقائق التاريخية للقرون الأولى للهجرة بإيجاد اضطرابات بين الثقافات الإسلامية المثالية والثقافات السلوكية المسلمة . وهؤلاء يؤمنون بالمدرسة الفكرية التي تعتقد بسيادة وأسبقية السببية المادية في التاريخ ، ويُبنى على هذه السببية أمور متعددة كثيرة كإعطاء الأولوية للعِرق وللّون وللسلطة وللقوة الاقتصادية وللدوافع الجنسية وللعلوم التكنولوجية ... الخ . وقد يكون هذا صحيحاً في سياق بعض الحضارات والتاريخ . وعلى كلٍّ فإنها حقيقة تاريخية -كما حاولت أن أظهر وأبيّن في كتابي هذا- ، إن الفكر الإسلامي منذ القرن الأول الهجري /السابع الميلادي وما بعده ، هو الذي يقود إلى ولادة ونمو وتطور العلوم الاجتماعية /الإنسانية وكذلك العلوم الطبيعية والهندسة والتكنولوجيا

الإسلامية ، وهو الذي قاد إلى تطوير مـــوارد الميـــاه وأنظمـــة الطاقـــة . وقـــد تكررت حقيقة التقدم والتطور في كل مرة يقوم فيـــها مجتمـــع أو أمـــة أو فئـــة ثقافية بتبني الفكر الإسلامي . وقد ظهر ذلك واضحـــاً -علـــى ســـبيل المثـــال- في سلوك المغول والتتار الهمج المشركين مقارنة مع المغـــول المســـلمين الممثلـــين بأسرة الخان الحاكمة التي بدأت عهدها الإسلامي الجديـــد منـــذ عـــهد خـــازن خان الذي اعتنـــق الإســـلام في (١٢٩٥-١٣٠٤ م) .

وكذلك فـــإن عكـــس المقولـــة الســـابقة صحيـــح أيضـــاً ، فالتقلبـــات أو الانحطاط الذي تلا التقدم يثبت أنه بقدر ما تتبنى المجتمعـــات المســـلمة عقليـــات ثقافية غير إسلامية ، بقدر ما يكـــون انحطـــاط العلـــوم الاجتماعيـــة والطبيعيـــة والتكنولوجية وكذلك التخلف في أنظمة دعم الحياة الإســـلامية ، وقـــد ثبـــت أن هذا عندما غدا التخصيص والصوفية هما العقليـــة التفكيريـــة والثقافيـــة عنـــد المسلمين في الفترة الأخيرة من العصـــور الوســـطى .

إن الانحطاط في العلم والتكنولوجيا الإسلامية وأنظمة دعـــم الحيـــاة خـــلال القرن الخامس الهجري / الحادي عشر الميلادي ومـــا بعـــده ، وكمـــا فصلناهـــا وفقاً لما جاء في معلومات سارتون ، يبيِّن مدى تأثير التخصيـــص علـــى تفســـخ الثقافة السياسية الإسلامية التي كانت تمارس الأنظمة المختلطـــة فتجمـــع بعـــض مظاهر النظام الشرعي وبعض مظـــاهر الملكيـــة مـــن التشريعـــات الوضعيـــة ، واستُبدِلت الأنظمة الطبيعية الغير إسلامية الـــتي تتمـــيز بالاســـتبدادية وغيـــاب القانون والعدل بالنظام الشرعـــي . وكـــان التخصيـــص هـــو أهـــم تحـــول في أسلوب تحريف المعيار وهذا ما شرحـــه الإمـــام الغـــزالي وحـــدده في كتـــاب (العلم)* وهو يرتبط بالمعلومات الـــتي بينـــها ناكوســـتين والـــتي تشمـــل فـــترة

* كتاب ضمن موسوعة إحياء علوم الدين .

القرنين اللذين سبقا أول حملة مغولية تدميرية على بغداد أي منذ أواسط القرن الخامس الهجري / الحادي عشر الميلادي ، إلى أواسط القرن السابع الهجري / الثالث عشر الميلادي . وازداد في هذين القرنين عدد المعاهد التي تهتم بالتعليم الطائفي ذات المذهب السُّنِّي أو الشيعي وازدهرت في الشرق من مصر إلى تركمانستان . فكان التمذهب والتعصب حليفاً للتخصيص في هذه المعاهد ، التي كانت لا تفتح أبوابها إلا لأتباع مذهبها سنياً كان أو شيعياً ، كانت هذه المعاهد تتصل بشبكة كبيرة من المدارس الابتدائية والثانوية ، مما أدى إلى انتقال عدوى التخصيص إلى كل مستويات التعليم. وتضم أعمال لوستراغ وليفي Levy -والتي تعتمد على أمهات الكتب لبعض علماء المسلمين- الكثير من الأمثلة عن التعصب للمذهب السني أو الشيعي في بغداد خلال الخلافة العباسية ، إلا أن اهتمامنا الأساسي ينصب على علاج سرطان التخصيص الذي استفحل في المناهج التعليمية وفي كل متعلقاتها . وأهم مزايا المعاهد التخصيصية هي إما أنها لا تدرس العلوم العقلية أو الطبيعية أبداً أو أنها تنكرها بشدة وتركز -بدلاً من ذلك- على الدراسات الدينية والإنسانية والفقه والفلسفة ، بما في ذلك قوانين المذهب الخاص ، وعلم اللغويات العربي ... الخ . وهكذا فإن النزعة التي تقصر الإسلام -أي الدين والشريعة وكذلك العلوم الشرعية- على مفهوم الأركان الخمسة فقط مجردةً إياه عن جميع العلوم الطبيعية المادية قد بدأت منذ فترة طويلة . وعلى الرغم من كل هذا كان هناك في القرون الأولى مؤسسات أخرى كالمستشفيات والمراصد الفلكية التي كان يتم فيها نقل المعارف التقنية العقلية بالطريقة ذاتها التي تقوم عليها المدارس الإعدادية ومناهجها التقنية الخاصة وهذه المؤسسات جعلت النظام التعليمي بأكمله

توحيدياً ، يوحّد بين الجوانب الإيديولوجية الإسلامية وبين التقنية في جميع مواضيعها .

إن المسلمين المعاصرين متخلفون في ثقافاتهم الإيديولوجية والتكنولوجية على اختلاف النسبة والإطلاق تبعاً للمؤامرات العالمية . ويعود ذلك التخلف لتأثير التخصيص عليهم على الرغم من الجهود النشيطة التي يبذلها بعض المسلمين منذ الحرب العالمية الثانية وتلك الجهود المتواصلة في القرون الماضية . فالمسلمون عاديّون لأنهم خجولون مترددون وسطحيون مقلدون فاشلون للعلوم الدنيوية وللتكنولوجيا ولأنظمة دعم الحياة ، وهذا من غير الممكن وليس من ضمن الأخلاق الإسلامية . وهؤلاء المسلمون يبقون مثل الذيول الصناعية التي تلصق بأجسامٍ لا تتحمل أن تقبل أجزاء غريبة غير متوافقة مع تركيبتها الفيزيولوجية والنفسية الإسلامية الصحيحة . ومهما تكن الثقافة الإيديولوجية الإسلامية ضعيفة إلا أنها ما زالت تملك القوة الكامنة لترفض مثل هذه الأغراس الغريبة المزروعة فيها ، علماً أن الثقافة الإسلامية تتعرض دائماً للضغط بالاحتكاك مع الثقافات التكنولوجية الأجنبية . وأرى أن الحل الوحيد هو أسلمة الثقافة الإيديولوجية والتكنولوجية الحديثة على نحو ما حدث بنبل وذكاء لامعين في القرن الأول الهجري /السابع الميلادي وما بعده وذلك بنور وهداية القرآن الكريم واتباع منهجية السنة الصحيحة للنبي ﷺ وخاصة فيما يتعلق بالثقافة التكنولوجية الإسلامية . وعلينا أن نلاحظ في هذا السياق وجود /٦٠٠/ نص في السنة يدور حول المياه والتطوير الزراعي والضرائب وهذه النصوص موجودة في "كتاب الخراج" ليحيى بن آدم ، مع العلم أن كتب السنة الصحاح الستة لم تحوِ سوى أربعين حديثاً من هذه الأحاديث

الستمائة . ومع كل هذا فإن مسلمي اليوم أفضل من مسلمي القرون الأولى من عدة نواحٍ ، فهم ما يزالون يمتلكون تراثاً مؤلفاً من /١٤٠٠/ سنة/ من الفكر الإسلامي ويمتلكون أسلمة الثقافات الغربية والشرقية الحديثة جزئياً وذلك بتأثير هذا التراث ومصادره الأساسية وهذا كان ناتج عن الأسلمة الفطرية الطبيعية من خلال التطورات المستقلة .

المراجع والملاحظات

1- Sarton, *Incubation of Western Culture in the Middle East*, p. 28; Sarton, in *Homenajen a Millas-Vallicrosa*, 2:318..etc.

2- Sarton, *Intro. To History of Science*, 1:747.

3- Al-Ghazali, *The Faith and Practice of al-Ghazali (Al-Munqidh Min al-Dalal)* trans. by W.M. Watt (London: George Allen & Unwin Lted.., 1953, pp. 41f.

4- Al Faruqi and Al Faruqi, *Cultural Atlas of Islam*, p. 30f.

5- *Ibid.*, p. 304.

6- Michael W. Dols, *The Black Death in the Middle East* (Princeton: Princeton Univ. Press 1977).

7- Lapidus, *History of Islamic Peoples*, chap. 16, esp. pp. 378-89.

8- Ameer Ali, *Short History of the Saracens*, pp. 341-88; Hitti, *History of the Arabs*, chap. 45.

9- Ahsan, A.S., "Fall of the Abbasid Caliphate", in *History of Muslim Philosophy*, 2:789ff.

10- Al Faruqi and Al Faruqi, *Cultural Atlas of Islam*, chap. 16; Lapidaus, *History of Islamic Peoples*, pp. 105-9, 174-8, 192-218.

المؤلف في سطور

- سيد وقار أحمد حسيني حائز على شهادة الدكتوراه في الهندسة المدنية ، اختصاص تخطيط الأنظمة الاقتصادية الهندسية من جامعة ستانفورد كاليفورنيا وهو عالم زائر في جامعة ستانفورد منذ عام ١٩٨٦ .
- مؤسس ورئيس معهد العلوم والتقنية والتطوير الإسلامي في الولايات المتحدة الأمريكية.

درّس البروفسور الحسيني في معاهد وجامعات الهند وماليزيا والعربية السعودية والولايات المتحدة الأمريكية . وكانت المواد التي درّسها تشمل الهندسة المدنية وخاصة هندسة مصادر المياه والاقتصاد الهندسي وقانون وإدارة المياه وتاريخ الحضارة والعلوم، وفلسفة العلوم ، وكل هذه الدراسات كانت من منظور إسلامي مقارن ومن منظور غربي عقلاني .

- عمل مستشاراً دولياً لوكالات الأمم المتحدة وللحكومة الأمريكية ولمنظمات عديدة في مجالات هندسة المياه hydro-meteorology والتعليم وقانون المياه والبيئة ومناهج العلوم ، ومن هذه المنظمات : برنامج الأمم المتحدة لحماية البيئة UNEP ، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة UNESCO ، ومركز الأمم المتحدة للعلوم والتكنولوجيا والتطوير UNCSTD.
- كان مستشاراً مختصاً في تطوير أنظمة ومناهج التعليم والبيئة والتطوير العلمي التكنولوجي الإسلامي في عدة منظمات إسلامية دولية منها : معهد العلوم والتقنية والتطوير الإسلامي ، ومنظمة المؤتمر الإسلامي OICوالمنظمة العربية للثقافة والعلوم والتراث ALESCO.

- ألّف البروفسور الحسيني عدة كتب منـــها :

١- هندسة الأنظمة البيئية الإسلامية وهو بالإنكليزيـــة ، وقـــد ترجـــم إلى الماليزيـــة والإندونيسية .

Islamic Environmental Systems Engineering : A Systems Study of Environmental Engineering, and the Law, Politics, Education, Economics, and Sociology of Science and Culture of Islam (London: Macmillan, UK; and American Trust Publications, Indianapolis, 1980)

٢- تدريس الهندسة والعلـــوم الإســـلامية . وهـــو بالإنكليزيـــة ، وقـــد ترجـــم إلى الماليزية .

Teaching Islamic Sciences and Engineering : International Comparisons and Case Studies from King Abdul Aziz University: 1985(Distributor: Islamic Foundation, Leicester, UK; and ATP/ American Trust Publication, Indianapolis). Translated into Malay.

٣- السياسات العامة و العلميـــة الإســـلامية : دروس مـــن تـــاريخ العلـــم و هـــو بالإنكليزية وقد ترجم إلى العربية و المليزيـــة و الإرديـــة.

Islamic Science and Public Policies: Lessons from History of Science: 1986 (Distributors : Islamic Foundation, UK; and ATP, Indianapolis). Translated into Malay, and Urdu. Arabic.

٤- العلوم الفلكية في القرآن الكريم - ترجمته إلى العربيـــة سميـــة زيتـــوني (دمشـــق : دار طلاس ، ١٩٩٦)

Quran for Astronomy and Earth Exploration from Space (Aligarh, India: Lazwal Publishers, 1996). Arabic.

٥- الفكر الإسلامي في تطوير مصادر المياه والطاقـــة - ترجمتـــه إلى العربيـــة سميـــة زيتوني (حلب : فصلـــت ١٩٩٨)

Islamic Thought in Development of Water Resources and Energy (Aligarh, India: Lazwal Publishers, 1997). Arabic

٦- هندسة وعلوم مصادر المياه في القـــرآن الكـــريم .

Water Resources Sciences and Engineering in the Quran. vol.1 (New Delhi: Genuine Publications and Media, 1997).

فهرس

الموضوع	الصفحة




Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)









S. WAQAR AHMAD HUSAINI

ISLAMIC THOUGHT IN DEVELOPMENT OF WATER RESOURCES AND ENGINEERING

Fusselat